

Katriina Wallinmaa

# **JULKISHALLINNON ASIANHALLINNAN PROSESSIEN TEHOSTAMINEN DATA- ANALYTIIKAN AVULLA**

Tekniikan ja luonnontieteiden tiedekunta  
Diplomityö  
Elokuu 2019

# TIIVISTELMÄ

Katriina Wallinmaa: Julkishallinnon asianhallinnan prosessien tehostaminen data-analytiikan avulla  
Diplomityö  
Tampereen yliopisto  
Tietojohtaminen  
Elokuu 2019

---

Työn tarkoituksena oli tutkia julkishallinnon asianhallinnan erityispiirteitä ja prosesseja, sekä kyseisten prosessien tehostamista data-analytiikan avulla. Tavoitteena oli ymmärtää laajemmin asianhallinnan kokonaisuutta ja merkitystä julkishallinnossa, sekä tarjota liiketoimintasuosituksia asianhallinnan tehostamiseksi data-analytiikalla. Työn kokonaisuus on muodostettu asianhallinnan ja prosessien tehostamisen teorian sekä kolmelle valtion virastolle tehtyjen haastatteluiden perusteella. Asianhallinta on syntynyt tarpeesta käsitellä sähköisiä asiakirjoja ja arkistoja niiden elinkaaren ajan prosessikeskeisinä asiakokonaisuuksina. Asianhallinnassa hyödynnetään organisaation sisäistä tietämystä päätöksenteossa. Sen tehtävänä on tukea tietotyöläisiä eli asiatyöläisiä omassa tietointensiivisessä työssään tarjoamalla heille tarvitsemaansa informaatiota ja sallimalla heille erilaisia rooleja asiankäsittelyssä. Asianhallinnan kokonaisuutta kyetään hahmottamaan asianhallinnan ja asioiden mallintamisella. Yritykset pyrkivät mukautuvaan asianhallintaan datan määrän kasvaessa ja prosessien monimutkaistuessa dynaamisessa toimintaympäristössä.

Digitalisoinnin vuoksi organisaatiot pyrkivät sovittamaan liiketoimintaprosessejaan yhteen teknologian kanssa. Asianhallinta toimii liiketoimintaprosessien tukijärjestelmänä, jonka tehtävänä on tiettyjen toimenpiteiden avulla mahdollistaa liiketoiminnan tavoitteiden mukaisia lopputuloksia. Liiketoimintaprosessienhallinta pyrkii reitittämään prosesseja näiden tavoitteiden saavuttamiseksi. Liiketoimintaprosessienhallinnassa mallinnetaan myös päätöksiä, joita tehdään datan kulkiessa liiketoimintaprosessin läpi. Datalla on suuri rooli liiketoimintaprosessien tarkkailussa, kontekstiin sitomisessa sekä liiketoiminnan analysoinnissa. Metadata ohjaa asianhallintaa, ja auttaa sen analysoinnissa ja automatisoinnissa. Data-analytiikan tarkoituksena on poistaa datan käsittelyn rajoituksia ja visualisoida dataa käyttäjälle. Big data -analytiikka pyrkii löytämään piilotettua merkitystä suuresta määrästä kompleksista ja dynaamista dataa, ja luomaan siitä informaatiota. Liiketoimintatiedonhallinnan työkalut, kuten ETL-prosessit, OLAP-tekniikka ja analytiikkatyökalut keräävät ja analysoivat asianhallinta- ja liiketoimintaprosessien dataa tiedolla johtamisen tueksi. Kehittynyt analytiikka mahdollistaa prosessien lopputulosten ennustamisen, tekstianalyysin ja datakohteiden välisten suhteiden tunnistamisen. Data-analytiikkaa voidaan hyödyntää myös tiedon automaattisessa käsittelyssä. Asianhallintaa on mahdollista automatisoida toimimaan työnkulun mukaisesti, monitoroimaan tärkeää informaatiota ja kategorisoimaan sisältöä.

Julkishallinnossa asianhallinnan merkitys on keskeinen, sillä se käsittelee organisaatioiden liiketoiminnan ydinprosesseja. Organisaatioiden tulee noudattaa tiettyjä tietojen käsittelyyn liittyviä määräyksiä. Siksi asianhallinta nojaa vahvasti strukturoituun työnkulkuun. Julkishallinnon asianhallinnan kokonaisuus muodostuu asianhallintajärjestelmästä, tiedonohjausjärjestelmästä, arkistosta ja asiakirjanhallinnasta. Organisaation tavoitteet ovat erilaisia kuin yksityisyritysten, mikä näkyy säästöjen noudattamisen ja toimintatapojen priorisoinnissa uusien teknologioiden ja käytettävyyden kehittämisen sijaan. Asianhallinnasta puuttuu ohjaavuutta. Rakenteiden kompleksisuus, hyväksynnän puuttuminen ja muutosvastarinta ovat julkishallinnon asianhallinnan ongelmien keskeisiä teemoja. Suurena haasteena on kuilu uusia teknologioita mahdollistavan rakenteen, käyttäjäystävällisyyden ja asiankäsittelyyn liittyvien säästöjen noudattamisen välillä. Organisaatioiden tulisi mallintaa asianhallinta- ja liiketoimintaprosessien kokonaisuus sekä varmistaa kaikkien asianhallintaprosessien sisältyminen tähän kokonaisuuteen. Tiedonohjauksen tulisi kulkea integroituna ja visuaalisena osana asianhallintaa. Lisäksi omaa prosessikokonaisuutta tulisi verrata nykyisiin asianhallinnan ratkaisuihin ja miettiä näin keinoja hyödyntää asianhallinnan tuomaa informaatiota ja tietämystä päätöksenteossa. Prosessien tehostamisen tulisi näkyä asianhallinnan helppokäyttöisyytenä, visualisuutena ja automaattisuutena.

Avainsanat: Asianhallinta, liiketoimintaprosessienhallinta, data-analytiikka, liiketoimintatiedonhallinta, prosessien tehostaminen, julkishallinto

# ABSTRACT

Katriina Wallinmaa: Enhancing the case management processes of public administration by the use of data analysis  
Master's Thesis  
Tampere University  
Information and Knowledge Management  
Elokuu 2019

---

The purpose of this thesis was to examine the characteristics and processes of case management in public administration as well as the enhancing of the processes with data analytics. The goal was to understand the scope of case management and its significance in public sector as well as offer business recommendations for improving case management with data analytics. The research of the thesis is based on theory of both case management and process enhancement as well as interviews done to three government agencies. Case management has emerged from the need to handle electronic documents and records through their whole life cycle as process-centered case entities. Case management is a way of utilizing the organization's internal knowledge in decision-making. It is meant for supporting knowledge workers or case workers in their knowledge-intensive work by presenting them with the information they need and allow them to have different roles in case handling. Case management modeling and case modeling can be used in understanding the scope of case management. As the amount of data increases and processes get more complex in the dynamic environment, companies aim for adaptive case management.

Digitalization drives the organizations to strive for the alignment of their business processes and technology. Case management operates as a business process support system that is responsible for enabling results that meet with business goals through certain actions. Business process management is meant for routing processes to meet with these goals. The decisions that are made while data goes through the business process are modeled in business process management. Data has a great role in monitoring and linking the processes to their context as well as analyzing the business. Metadata guides the case management and helps with its analysis and automatization. Data analytics aims to remove data handling restrictions and visualize data to the user. Big data analytics seeks to find hidden meanings from great amount of complex and dynamic data and create information out of them. Business intelligence tools such as ETL processes, OLAP technique and analytics tools gather and analyze case management and business process data to support knowledge management. Advanced analytics enable the prediction of process outcomes, text analysis and recognizing relationships between data items. Data analytics can also be used in automatic processing of information. It is possible to automate case management to operate according to workflow, monitor important information and categorize content.

The meaning of case management in public administration is vital because it handles the core business processes of organizations. Organizations must follow certain instructions related to handling of data. Therefore, case management relies strongly on structured workflow. The entirety of case management in public sector consists of a case management system and a data control system as well as records and document management. Goals of the organizations differ from those of private sector ones, which can be seen as prioritizing legislation and principles instead of new technologies and usability development. Case management is missing directing and guidance. Common themes in public case management problems are complex structures, missing acceptance and change resistance. A big challenge is the gap between the structure that enables new technologies, user friendliness as well as adherence to the case handling legislation. Organizations should model their case management and business processes as a whole and ensure that all case management processes are included in this whole. Data control should flow as an integrated and visual part of case management. In addition, organizations should compare their current processes with existing case management solutions and think of ways to utilize the information and knowledge from case management in decision-making. Process enhancements should be seen as an ease of to use, visual and automatic case management.

Keywords: Case management, business process management, data analytics, business intelligence, process enhancement, public administration

# ALKUSANAT

Tämä tutkimus toteutettiin CGI Suomi Oy:n alaisuudessa kolmelle valtion virastolle. Näiden kuuden kuukauden aikana olen pohtinut, miten tietojohdamisen oppeja voidaan soveltaa varsinkin asianhallinnan prosessien tehostamiseen. Olen huomannut itsessäni paloa valtionhallinnon kehittämistä kohtaan, sillä sen toiminta heijastuu siihen, miten käytämme arjessamme palveluita ja saamme apua kriittisissä tilanteissa. Siksi tämänkaltaisen diplomityön tekeminen on tuntunut erittäin opettavaiselta ja mielenkiintoiselta kokemukseksi. Lisäksi olen oppinut paljon siitä, miten suuri merkitys data-analytiikan ja tiedolla johtamisen hyödyntämisellä on julkishallinnon kehitykseen ja päätöksentekoon.

Ensin haluaisin kiittää työnantajaani ja haastatteluihin osallistuneita virastoja joustavasta yhteistyöstä ja aidosta mielenkiinnosta tutkimusaiheeni kohtaan. Teidän innokkuutenne auttoi minua motivoitumaan tutkimaan aihetta parhaani mukaan ja pyrkimään mahdollisimman toimiviin lopputuloksiin. Diplomityöni loppuunsaattaminen oli työnantajalleni tärkeää, minkä vuoksi sain myös tarvittavat resurssit työn tekemiseen. Kiitokset erityisesti mentorilleni Samuel Mäkelälle, jonka asiantuntemuksella ja tuella oli haastattelujen suunnittelussa ja toteutuksessa merkittävä rooli.

Diplomityön laajuus ja rajaaminen loivat paljon haasteita, kuten myös rakenteen tekeminen selkeäksi lukijalle. Haluankin kiittää ohjaajaani professori Samuli Pekkola, joka auttoi minua niin hakulausekkeiden muodostamisessa kuin työn kokonaisuuden luomisessa. Hän reagoi kiireisestä aikataulustaan huolimatta erittäin nopeasti ja perehtyneesti kysymyksiini, sekä ohjeisti, miten tutkimuksen haastatteluista saadaan mahdollisimman onnistuneita. Haluan kiittää perhettäni ja läheisiäni jatkuvasta kannustamisesta ja tuesta varsinkin silloin, kun tuntui siltä, että olen haukannut liian suuren palan purtavaksi tällaisen aiheen valinnalla. Kiitän erityisesti isääni työn oikolukemisesta ja järjen äänenä toimimisesta, sekä Onnia jatkuvasta kannustamisesta koko maisteriopintojeni ajan.

Viimeisenä haluan kiittää Tampereen yliopistoa ja TTY:tä monipuolisen ja yhteisöllisen opiskeluympäristön tarjoamisesta. Järjestötoiminnalla ja yritys yhteistyöllä on ollut suuri vaikutus ymmärrykseeni työmaailmasta ja tiimityöskentelystä. Järjestöt ovat tuoneet minulle rakkaita ystäviä, jotka ovat opettaneet minulle paljon myös itsestäni. Kiitos Tietojohdajakilta Man@gerille ja Uranaisten Opiskelijaseuralle unohtumattomista hetkistä niin tapahtumien järjestämisessä, kouluhommien paahtamisessa kuin myös juhlinnassa.

Helsingissä, 18.8.2019

Katriina Wallinmaa

# SISÄLLYSLUETTELO

1. JOHDANTO .....	6
1.1 Tausta ja motivaatio .....	6
1.2 Tutkimusongelma .....	9
1.3 Rajaukset, laajuus ja rakenne .....	9
2. ARKISTOT, ASIAKIRJAT JA ASIANHALLINTA .....	11
2.1 Arkistojen ja asiakirjojen hallinnan taustaa .....	11
2.2 EDRMS .....	13
2.3 ECM .....	13
2.4 Asianhallinta .....	16
2.4.1 Asia .....	17
2.4.2 Asianhallintaprosessit .....	18
2.4.3 Asianhallinnan sisältö .....	18
2.4.4 Asianhallinnan mallintaminen .....	20
2.5 Asianhallinnan käyttäjät ja data .....	21
2.6 Asianhallinnan edellytykset, hyödyt ja haasteet .....	23
2.6.1 Edellytykset .....	23
2.6.2 Hyödyt .....	26
2.6.3 Haasteet .....	28
2.7 Mukautuva asianhallinta .....	28
2.8 Julkishallinnon asianhallinta .....	31
2.8.1 Taustaa .....	31
2.8.2 Julkishallintoa koskevat säädökset .....	33
2.8.3 Julkishallinnon asianhallinnan erityispiirteet .....	34
3. ASIANHALLINNAN PROSESSIEN TEHOSTAMINEN .....	37
3.1 Prosessien tehostamisen taustaa .....	37
3.2 Liiketoimintaprosessienhallinta ja prosessien tehostaminen .....	38
3.2.1 Liiketoimintaprosessi .....	38
3.2.2 Liiketoimintaprosessienhallinta .....	39
3.2.3 Datan merkitys liiketoimintaprosessienhallinnassa .....	41
3.3 Data-analytiikka .....	41
3.3.1 Big data –analytiikka .....	42
3.3.2 Liiketoimintatiedonhallinta .....	43
3.3.3 Syväoppiminen .....	45
3.3.4 Liiketoimintaprosessien automatisointi .....	46
3.4 Liiketoimintaprosessit ja asianhallinta .....	47
3.4.1 Liiketoimintaprosessien mallintaminen .....	48
3.4.2 Liiketoimintaprosessien ja asianhallinnan haasteet .....	49
3.5 Prosessien automatisointi ja analysointi asianhallinnassa .....	50
3.5.1 Prosessien automatisointi .....	50
3.5.2 Data-analytiikka ja asianhallinta .....	51
3.5.3 Big data ja asianhallinta .....	52
4. TUTKIMUSASETELMA JA –MENETELMÄT .....	54
4.1 Tapausorganisaatiot .....	54
4.2 Tapaustutkimus .....	55
4.2.1 Intensiivinen tapaustutkimus .....	55
4.2.2 Tapaustutkimuksen rajaaminen .....	56

4.2.3 Usean tapauksen tapaustutkimus .....	57
4.3 Haastattelututkimus .....	57
4.3.1 Haastattelututkimuksen piirteet .....	58
4.3.2 Haastattelun suunnittelu .....	61
4.4 Tulosten analysointi ja päätelmät .....	64
4.5 Tutkimuksen kulku .....	65
5. HAASTATTELUTULOKSET .....	67
5.1 Asianhallinnan yleiskuva .....	67
5.2 Organisaatioiden erityispiirteet .....	68
5.3 Asianhallinnan käyttö .....	70
5.4 Prosessit ja integraatiot .....	71
5.5 Asianhallinnan data .....	73
5.6 Asianhallinnan ongelmat .....	75
5.7 Asianhallinnan tehostaminen .....	77
5.8 Organisaatioiden toiveet ja tarpeet .....	79
6. TULOSTEN ANALYSOINTI .....	81
6.1 Asianhallinnan yleiskuva julkishallinnossa .....	81
6.2 Virastojen erityispiirteet .....	83
6.3 Liiketoimintasuositukset .....	84
6.3.1 Prosessit .....	85
6.3.2 Data ja automatisointi .....	86
6.3.3 Data-analytiikka .....	87
6.3.4 Virastokohtaiset neuvot .....	89
7. JOHTOPÄÄTÖKSET .....	93
7.1 Yhteenveto .....	93
7.2 Arviointi .....	98
7.3 Tulevaisuuden tutkimus .....	99
LÄHTEET .....	100

# 1. JOHDANTO

Tämän diplomityön tarkoituksena on tutkia asianhallintaa, data-analytiikkaa, prosessien automatisointia sekä asianhallinnan ja liiketoiminnan prosesseja julkishallinnon näkökulmasta. Työ toteutetaan haastattelututkimuksena kolmelle valtionhallinnon virastolle. Tavoitteena on tarkastella, mitä asianhallinta ja siihen liittyvät prosessit ovat varsinkin julkishallinnon yhteydessä, sekä miten niitä voidaan tehostaa ja automatisoida data-analytiikan näkökulmasta. Tämän tarkastelu auttaa hahmottamaan, miten prosessien tehostaminen vaikuttaa organisaatioiden toimintaan ja miten organisaatioiden tulisi itse muuttaa toimintaansa tehostamisen mahdollistamiseksi. Johdannossa esitellään ensin valittuun aiheeseen liittyvää taustaa niin kirjallisuuden kuin tutkimuksen tilaajan ja asiakkaiden näkökulmasta, sekä motivaatiota työn tekemiseen. Sitten tarkastellaan tarkemmin valittua tutkimusongelmaa ja sivututkimuskysymyksiä. Lopuksi esitellään tutkimuksen rajaukseen ja laajuuteen vaikuttaneita tekijöitä sekä käydään läpi työn rakenne.

## 1.1 Tausta ja motivaatio

Työn tutkimus liittyy läheisesti tietotyöhön, organisaatioiden liiketoimintaprosesseihin sekä digitaaliseen asiakirja- ja arkistohallintaan. Nykyisessä työmaailmassa tietotyöläistensuorittamilla prosesseilla on suuri vaikutus organisaation menestykseen. Tietointensiiviset prosessit keräävät ja yhdistävät suuria määriä dataa prosessin suorituksen aikana ja vaativat järjestelmiltä joustavuutta. (Marin, Haider et al. 2015) Samaan aikaan nousevana trendinä on hyödyntää liiketoimintajärjestelmiä, joilla on kyky hallita arkistoja ja tietoja monimuotoisista liiketoimintaprosesseista. (Mosweu, Bwalya et al. 2016) Liiketoimintaprosessien hallinnalla on keskeinen rooli kyseisten prosessien suorittamisessa ja hallinnassa. Toisaalta liiketoimintaprosessit ovat tärkeitä sisältöä hallinnoiville järjestelmille, sillä niiden avulla pystytään räätälöimään järjestelmän toimintaa liiketoiminnan tavoitteiden mukaiseksi (vom Brocke, Simons et al. 2011). Asiakirja- ja arkistohallinta ovat siis kytköksissä organisaation liiketoimintaprosesseihin, joita tietotyöläiset suorittavat tai edistävät.

Asiakirja- ja arkistohallinta sekä sisällönhallinta toimivat johdatuksena asianhallintaan ja sen prosessien rakentumiseen. Liiketoimintaprosessien hallintatyökalut mahdollistavat liiketoimintaprosessien tukijärjestelmien rakentamisen, ja perustuvat usein työnkulun- tai asianhallintaan (Bider, Perjons 2015). Liiketoimintaprosessienhallintaa ja asianhallintaa käytetäänkin organisaatioiden tavoitellessa prosessitehokkuutta ja –ketteryyttä

(Traganos, Grefen 2015). Asianhallintajärjestelmät ovat näin ollen liiketoimintaprosessien tukijärjestelmiä, joiden tavoitteena on tehostaa liiketoimintaprosesseja. Asianhallinta rakentuu kahdesta toisiinsa liittyvästä opinalasta:

- Sisällön- tai asiakirjanhallinta, joka käsittelee organisaatioiden tarvetta ylläpitää suuria määriä asiakirjoja ja tiedostoja.
- Asioiden hallinta eri sovellusaloilla, joissa tietotyöläiset suorittavat toimenpiteitä joustavasti. (Hull, Su et al. Jun 22, 2013)

Asianhallinnan tehtävänä on tehostaa liiketoimintaprosesseja sisällön, asiakirjojen ja niistä koostuvien kokonaisuuksien hallinnan avulla. Työssä tarkastellaan myös data-analytiikan ja automatisoinnin roolia kyseisten prosessien tehostamisessa. Säilyttämisen kustannusten alenemisen ja yhteyksien nopeutuminen on lisännyt halukkuutta hyödyntää organisaation dataa kollektiivisen tietämyksen louhimiseksi (Alalwan, Jaffar A., Thomas et al. 2014). Kuitenkin tietointensiiviset prosessit vaativat enemmän luovuutta ja yhteistyötä kuin strukturoidut prosessit (Marin, Hauder et al. 2015). Lisäksi datan, integraatioiden ja rakenteiden kompleksisuuden kasvaminen vaikeuttaa tiedon hyödyntämistä päätöksenteossa (Alalwan, Jaffar A., Thomas et al. 2014). Näiden haasteiden ratkaisemiseksi voidaan hyödyntää päätöksentukeen erikoistunutta teknologiaa, kuten asianhallinnan työkaluja. (Alalwan, Jaffar A., Thomas et al. 2014, Javed, Khan et al. 2018) Data-analytiikalla ja automatisoinnilla pystytään vaikuttamaan asianhallinnan avulla tehtävään päätöksentekoon ja näin tehostamaan asianhallinnan prosesseja ja organisaation liiketoimintaprosesseista saatavaa arvoa.

Kuten todettiin, nykyiset liiketoimintaprosessit voivat olla erittäin epästrukturoituja ja kompleksisia. Big datan, älykkyyden, analytiikan ja liiketoiminta-asioiden prosessoinnin tärkeys ohjaavat organisaatioiden tapoja työskennellä ja vaikuttaa liiketoiminnan lopputuloksiin (Osuszek, Stanek et al. 2016). Lisäksi manuaalisten prosessien ja työtehtävien korvaaminen automaatiolla avaa tietotyöläisille mahdollisuuksia keskittyä liiketoiminnan kehittämiseen ja tietämyksen kasvattamiseen (Mosweu 2016). Asiapohjaisen perustelun (Case-Based Reasoning) näkökulman mukaiset uudet työnkulkujärjestelmät voivat ketteröittää toimintaa dynaamisessa toimintaympäristössä (Pho, Tambo 2014, Koryl, Mazur 2017). Asiapohjaiset työnkulkujärjestelmät mahdollistavat dynaamisessa ja kompleksisessa ympäristössä toimimisen, jossa toimintaprosesseja tulee mukauttaa, automatisoida ja analysoida tietotyöhön keskittymisen helpottamiseksi.

Työn kolmas tarkasteluosuus on julkisen sektorin sähköisen asiakirja-, arkisto- ja asianhallinnan sekä liiketoimintaprosessien erityispiirteiden tarkastelu. Julkisen hallinnon lii-



ketoimintaprosessit ovat murroksessa sähköistämistavoitteiden kasvun vuoksi. Valtionhallinnon yleisenä maailmanlaajuisena pyrkimyksenä on siirtyä sähköisiin hallintastrategioihin ja sähköiseen hallintoon eli ns. eGovernment-hallintamalliin, jotta valtio pystyisi toimittamaan palveluitaan ja tietoa tehokkaammin (Muchaonyerwa, Khayundi 2014). EU-lainsäädäntö edellyttää digitaalisen informaation säilyttämisen ja käsittelyn tapahtuvan tiettyjen toimintatapojen mukaisesti. Julkiset organisaatiot ovat havainneet automatisoidut säilytyskäytännöt eduiksi, sillä niistä voi seurata merkittäviä säästöjä tietojen prosessoinnissa ja säilyttämisessä. (Elragal, Päivärinta 2017) Julkishallinnon on siirryttävä sähköisiin asiakirjoihin ja arkistoihin sekä asianhallintajärjestelmiin. Lait ja toimintaperiaatteet kuitenkin määräävät, millaisia kyseisissä sovelluksissa käsiteltävät liiketoimintaprosessit saavat olla ja miten niitä kuuluu käsitellä. Haasteena tässä tutkimuksessa onkin se, miten data-analytiikan ja automatisoinnin hyötyjä voidaan realisoida asianhallintajärjestelmissä, joiden toiminta perustuu säädösten määräämiin prosessikontrolleihin ja kriittiseen kansalaisia koskevaan päätöstentekoon.

Diplomityön tutkimuksen tilaajana eli kirjoittajan työnantajana toimii CGI Suomi Oy. CGI Suomi Oy on yli 3700 työntekijän konsultointiin, järjestelmäintegraatioihin, ulkoistukseen ja liiketoimintaratkaisuihin erikoistunut IT-alan palvelutarjoaja, joka on osa kansainvälistä CGI Inc. –IT-palveluyritystä. (CGI.fi 2019a) Kirjoittaja on työskennellyt yrityksessä lähes kaksi vuotta valtionhallinnon (eng. Central Government) toimialalla. Siksi diplomityön aihe liittyy julkishallinnon ja varsinkin valtion virastojen toimintaan. CGI Suomi Oy:llä on oma asianhallintatuote nimeltä VIRTa. VIRTa on kehitetty julkisen sektorin vaatimukset huomioivaksi asianhallintajärjestelmäksi, minkä vuoksi se on SÄHKE2-sertifioitu (CGI.fi 2019b). Diplomityön tulosten perusteella tulisi olla mahdollista tutkia, miten hyvin VIRTa mukautuu valtion virastojen ja yleisesti julkishallinnon asianhallinta- ja prosessien tehostamisvaatimuksiin ja -tarpeisiin.

Tutkimuksen tekemisessä ja diplomityön kirjoittamisessa motivaationa toimii se, että julkishallinnon asianhallintaa tehostamalla myös kansalaisen asiointia, julkisten palveluiden käyttöä ja päätöksentekoa voidaan tehostaa. Asianhallinta on aiheena hyvin ajankohtainen Suomen valtionhallinnossa. Lisäksi data-analytiikan yhdistäminen päätöksentekoon on mielenkiintoinen ja ajankohtainen aihe niin IT-konsultoinnissa kuin tietojohdamisen koulutuksessa.

## 1.2 Tutkimusongelma

Työn päätutkimusongelmana on julkishallinnon organisaatioiden asianhallinnan prosessien tehostaminen data-analytiikan avulla. Päätutkimuskysymys on ”Miten data-analytiikan avulla voidaan tehostaa julkishallinnon asianhallintaprosesseja?”. Sivututkimuskysymyksiä rajausten tekemiseksi ovat:

- Millainen on asianhallinnan ja sen prosessien nykytila?
- Mitä erityispiirteitä julkishallinnon asianhallinta sisältää?
- Miten asianhallinnan prosesseja voidaan tehostaa data-analytiikan keinoin?

Lisäksi työssä tutkitaan asianhallinnan tuottamaa tai prosessoimaa dataa, liiketoimintaprosessienhallintaa, sekä asianhallintaan liittyviä ongelmia julkishallinnon ja erityisesti valtion virastojen näkökulmasta.

Näiden aiheiden käsittelyn ja analysoinnin pohjalta pyritään ratkaisemaan varsinkin haastateltujen virastojen ongelmia sekä tarjoamaan liiketoimintaehdotuksia niin kyseisille virastoille kuin yleisesti julkishallinnollekin. Tätä katsotaan kahdelta eri näkökannalta, eli miten organisaation tulee muuttaa asianhallintaansa ja siihen liittyviä prosesseja tehostamisen mahdollistamiseksi, ja miten nykyisiä asianhallintaan liittyviä prosesseja voidaan tehostaa.

## 1.3 Rajaukset, laajuus ja rakenne

Työssä tutkitaan asianhallinnan tilaa julkishallinnossa ja tehostamisen mahdollisuuksia data-analytiikan näkökulmasta, mutta tämä kokonaisuus on liian laaja ja hankala hallita diplomityön laajuisena tutkimuksena. Siksi aiheetta tulee edelleen rajata. Tähän työhön tehtyjä rajauksia ovat:

- Haastateltavien virastojen määrää rajoitetaan kolmeen.
- Asianhallintaa käsitellään yleisellä ja prosessitasolla, joten sen sisältöä ei käsitellä teknisesti syvemmin.
- Tehostamisen ratkaisuja käsitellään data-analytiikan ja prosessien näkökulmasta kaikkien mahdollisten tehostamiskeinojen tarkastelun sijaan.
- Monet lainsäädännölliset seikat ohjaavat ja kontrolloivat julkishallinnon asioiden, asiakirjojen ja arkistojen käsittelyä. Niitä esitellään työssä, mutta niihin ei tutustuta tarkemmin.
- Data-analytiikan ja automatisoinnin hyödyntämistavat käsitellään yleisellä tasolla, eli niihin ei syvennytä teknisesti.

Lisäksi on oleellista kuvata, millaisia asianhallinnan lähteitä työssä tullaan hyödyntämään. Asianhallinnan englannin kielen käännökset ”Case Management” ja ”Case Processing” voivat viitata tässä kontekstissa ymmärrettävän asianhallinnan lisäksi esimerkiksi terveydenhuollon potilastapauksiin tai oikeustieteellisiin tapauksiin. Nämä eivät kuitenkaan sovellu yleisen asianhallinnan näkökulmaan, joten hakutuloksista rajataan pois tulokset, jotka liittyvät kyseisten aiheiden asianhallintaan. Marin et al. (2015) nostavat myös tutkimuksessaan esiin sen, että asianhallinnan lähteitä etsiessä kannattaa jättää terveydenhuollon ja lakialan teokset pois käytettävistä lähteistä.

Työ aloitetaan ensimmäisellä teoriaosuudella eli arkistojen, asiakirjojen ja asianhallinnan merkityksen läpikäynnillä. Tässä osuudessa tarkastellaan asianhallinnan taustaa, prosesseja ja sisältöä, sekä millaisia edellytyksiä, hyötyjä ja haasteita asianhallinta ja sen prosessit tuovat organisaatiolle. Lisäksi on olennaista käsitellä asianhallintaa julkishallinnon näkökulmasta, jotta sen tausta, toimintaperiaatteet ja erityispiirteet ymmärrettäisiin ennen virastojen asianhallinnan käsittelyä. Toinen teoriaosuus käsittelee prosessien tehostamista, mikä sisältää liiketoimintaprosessienhallinnan sekä prosessien automatisoinnin ja analysoinnin läpikäynnin. Data-analytiikkaa käsitellään yleisesti, liiketoimintaprosessien ja Big datan kautta, sekä liiketoimintatiedonhallinnan näkökulmasta. Tarkoituksena on esitellä eri tapoja, miten data-analytiikalla voidaan suorasti tai epäsuorasti vaikuttaa asianhallintaprosessien tehostamiseen.

Diplomityölle olennaista on käsitellä työssä käytettyä tutkimusasetelmaa ja tutkimusmenetelmiä. Ensin esitellään työn tapausorganisaatiot, jonka jälkeen tarkastellaan työhön valitun tutkimusmenetelmän eli tapaustutkimuksen pääpiirteitä ja sen näkymistä työssä. Sitten käsitellään haastattelututkimusta, eli tapausten käsittelyyn ja analysointiin valittua tutkimusmenetelmää. Näiden menetelmien perusteella esitellään rakennettu haastattelu ja miten se on suunniteltu. Haastatteluista ilmenneet seikat ja haastattelujen tärkeimmät havainnot esitellään haastattelutuloksina tutkimusmenetelmien jälkeen. Tulokset on esitetty haastattelurungon mukaisesti jaettuna asianhallinnan yleiskuvan, prosessien, datan analysoinnin ja automatisoinnin teemoihin. Tämän jälkeen tuloksia analysoidaan nostamalla esiin julkishallinnon asianhallinnan pääpiirteitä ja virastojen erityispiirteitä. Haastatteluille virastoille esitetään yleisiä parannusehdotuksia ja myös virastokohtaisia parannusehdotuksia asianhallinnan tehostamisessa. Lopuksi kerrataan tutkimuksen sisältö ja löydökset, arvioidaan työn onnistumista ja pohditaan tulevaisuuden tutkimusaiheita niin laajemman tutkimuksen kuin potentiaalisten opinnäytetyöaiheiden osalta.

## 2. ARKISTOT, ASIAKIRJAT JA ASIANHALLINTA

Tässä luvussa käsitellään arkistojen ja asiakirjojen hallinnan merkitystä ja asianhallinnan käsitettä yleisesti, prosessitasolla sekä julkishallinnon kontekstissa. Aluksi käsitellään sitä, miten asianhallinta on muodostunut arkiston- ja asiakirjahallinnan seurauksena. Alalukujen aihepiireissä huomioidaan arkiston- ja asiakirjahallinnan sekä sisällönhallinnan piirteitä asianhallinnan kokonaisuuden hahmottamiseksi.

### 2.1 Arkistojen ja asiakirjojen hallinnan taustaa

Tietämyksen hallinta (eng. Knowledge Management) on organisaatioissa laajalle levinnyt käsite, joka näyttäytyy niiden järjestelmäkokonaisuuksissa prosessikeskeisinä sähköisinä asiakirja- ja arkistohallintaratkaisuin (Toh, Corbitt et al. 2014). Asiakirjahallinnon haasteena on asiakirjojen volyymi ja vaihtelevuus, sekä vaihtelevat työmäärät julkaisemisen valmistelussa (Chorley 2017). Organisaatiot siis tarvitsevat sisäisen tietämyksen hyödyntämiseksi asiakirjojen ja arkistojen hallintaan erikoistuneita järjestelmiä, joiden käyttäminen vaatii erityisiä hallintaprosesseja.

Myös lakisäätely vaikuttaa tietämyksen hallinnan organisointiin. Integroidut hallintajärjestelmät (Integrated Management Systems) tarjoavat prosessikeskeisen lähestymistavan organisaatiota koskevien säädösten ja käytänteiden noudattamiseen. Sähköisten asiakirjojen ja arkistojen hallintaan erikoistuneet järjestelmätyypit, kuten EDM (Electronic Document Management), ERM (Electronic Records Management), ECM (Electronic Content Management) ovat integroitujen hallintajärjestelmien alaisia arkistoihin ja asiakirjoihin liittyviä käsitteitä. (Pho, Tambo 2014, Mosweu 2016) Nykyinen sähköinen asiakirjahallinta ja arkistohallinta nojautuvat prosessikeskeiseen lähestymistapaan.

Integroitujen hallintajärjestelmien prosesseista syntyneitä tai prosessien käyttämiä asiakirjoja tulee kontrolloida asiakirjoihin liittyvien epäyhdenmukaisuuden vähentämiseksi, ajankohtaisen informaation tarjoamiseksi, ns. yhden totuuden lähteen hallitsemiseksi sekä hyväksytyjen asiakirjojen hyödyntämisen varmistamiseksi (Pho, Tambo 2014). Organisaatiot eivät aina tunnista kaikkea organisaatioille tärkeää dataa ja informaatiota asiakirjoiksi, joten niitä ei ymmärretä hallita. Asiakirjojen ja arkistojen luonne muuttuu informaatio- ja kommunikaatioteknologian kehittyessä, jolloin myös arkistohallinnan on muututtava. (McLeod 2012) Arkistohallinta ja asiakirjahallinta ovat siis dynaamisia käsitteitä, jotka kehittyvät asiakirjojen kehityksen myötä. Tulee kuitenkin varmistaa, että

asiakirjojen käsittely noudattaa kontrolloitua prosessiaan, jotta asiakirjoista saadaan tarpeellinen informaatio tehokkaasti organisaation käyttöön.

Sähköistä arkistohallintaa tehostavia havaintoja ja käytännön strategioita ovat esimerkiksi seuraavat:

- Harvoilla organisaatioilla tai yksilöillä on visio sähköisestä arkistohallinnasta.
- Arkistohallinnan ihmis-, prosessi- ja teknologianäkökulmat ovat erottamattomasti yhteydessä toisiinsa.
- Ihmisiin liittyvät ongelmat ovat hallitsevia, olennaisia ja haastavia.
- Arkistohallintaprojekteissa on runsaasti kriittisiä menestystekijöitä, jotka koskevat useimpia organisaatioita.
- Arkistohallinnan taktikat ja ratkaisut ovat yhteydestä riippuvia ja kompleksisia.
- Asiakirjahallinnan periaatteet vaikuttavat olevan hyödynnettävissä arkistohallintaan, mutta käytäntöä on kuitenkin mukautettava.
- Itse arkistoasiantuntijat voivat olla osana niin ongelmaa kuin sen ratkaisua. (McLeod 2012)

Arkiston- ja asiakirjahallinta ovat toisiinsa viittaavia käsitteitä, joiden hallinta koostuu ihmisistä, teknologiasta ja prosesseista. Ratkaisuja tulee näin ollen räätälöidä organisaation omiin kokonaisuuksiin sopiviksi. Arkiston- ja asiakirjahallintaan erikoistuneiden järjestelmien yleistynyt käyttö sekä julkisella että yksityisellä sektorilla johtuu kasvavista tarpeista hankkia huolellisesti harkittuja tiedonhallintaratkaisuja (Mosweu, Bwalya et al. 2016). Arkiston- ja asiakirjahallinnan strategioiden näkymistä nykyjulkishallinnossa tarkastellaan uudelleen haastattelujen tuloksia analysoidessa.

Asiakirja –ja arkistohallinta sisältyvät tämän työn keskittymisalueena olevaan asianhallintaan. Asiapohjaisen perustelun näkökulmasta ongelmat ratkaistaan uudelleenkäyttämällä edellisiä ratkaisuja samantapaisiin ongelmiin sen jälkeen, kun ne on mukautettu yhteen tilanteeseen (Koryl, Mazur 2017). Asioiden päätarkoitus on hallita olennaista dataa ja niitä toimia, joita asiatyöntekijät prosessoivat saavuttaakseen tietyn tavoitteen (Marin, Hauder et al. 2015). Asiankäsittelyn, asianhallinnan edeltäjän, tavoitteena oli asian näkyvyyden parantaminen osallistuville tahoille (Bruno 2017). Asianhallinta on siis tapana näyttää ja hallita niin asiakirjoja kuin arkistojakin.

## 2.2 EDRMS

Sähköinen arkistoinnin hallinta on kehitetty sähköisten ja skannattujen asiakirjojen parempaan hallintaan sovitujen arkistohallinnan toimintatapojen ja periaatteiden mukaisesti. Sähköinen asiakirjahallinta on taas tarkoitettu asiakirjojen luomiseen, muuttamiseen, hakemiseen ja noutamiseen. Sähköinen asiakirja- ja arkistohallintajärjestelmä (Electronic Document and Records Management System, EDRMS) on näiden kahden yhdistelmäjärjestelmä, joka avustaa organisaation työnkulkuprosesseja informaation ja asiakirjojen luomisessa, hallinnassa, käytössä, varastoinnissa ja hävittämisessä, sekä tarjoaa todisteita toimintaprosesseista. (Nengomasha, Chikomba 2018) Tästä lähtien nimitetään sähköistä asiakirja- ja arkistohallintaa kirjallisuuden suosimalla lyhenteellä EDRMS.

EDRMS:t ovat säilytyspaikkoja, jotka mahdollistavat yhteisten asiakirjojen ja arkistojen päivityksen ja saatavuuden tietotyöläisille (Joseph, Debowski et al. 2013b). EDRMS toimii nykyisin ohjelmistosovelluksena, joka hallinnoi organisaation digitaalisen informaation valikoimaa, kuten laskentataulukoita, sähköposteja ja eri muotoisia asiakirjoja yhdistäen asiakirjahallinnan ja arkistohallinnan toiminnallisuuksia (Mosweu 2016, Mosweu, Bwalya et al. 2016). EDRMS:ien tehtävänä on toimia varastona, joka käsittelee ja hallitsee tehokkaasti asiakirjoja ja arkistoja.

EDRMS:n käyttäjät suorittavat useita toimintaprosessejaan ja –aktiviteettejaan järjestelmässä, kuten palvelun työkulun moduuleja. He saattavat myös prosessoida informaatio-toimintaa luomalla, merkitsemällä, lähettämällä, lajittelemalla, etsimällä ja noutamalla EDRMS:ssä varastoitua tietoa. (Goldschmidt, Joseph et al. 2012) Käyttäjät suorittavat järjestelmässä siis asiakirjoihin liittyviä toimintoja ja käsittelevät järjestelmän tietoja työnkulun mukaisesti. EDRMS-ohjelmistot ovat osa kokonaissisällönhallinnan ohjelmistopakettia. Kokonaissisällönhallinta (ECM) koostuu EDRMS:n lisäksi muista organisaation liiketoimintasovelluksista, kuten verkkosisällön hallintajärjestelmistä, työryhmäohjelmistosovelluksista ja talous- tai henkilöstöhallinnon sovelluksista. (Goldschmidt, Joseph et al. 2012) Tämän vuoksi tarkastellaan myös kokonaissisällönhallintajärjestelmän toimintaa ja tarkoitusta.

## 2.3 ECM

Sähköisen arkistohallinnan (ERMS), sähköisen asiakirjahallinnan (EDMS) ja EDRMS:n yhdistäminen muodostaa kokonaissisällönhallintajärjestelmän (ECM System). Kokonaissisällönhallintajärjestelmä on kaiken tyyppisen organisaation sisällön ja ohjelmistotuotteiden elinkaaret kattava hallintajärjestelmä (Nengomasha, Chikomba

2018). Kokonaissisällönhallinnan termiä käytetään nykyisin kaikissa muodoissa olevan integroidun ja organisaationlaajuisen digitaalisen informaation hallinnasta (Jaakonmäki, Simons et al. 2018). Tästä lähtien tästä sähköisestä organisaation kokonaisinformaation hallintajärjestelmästä käytetään lyhennettä ECM.

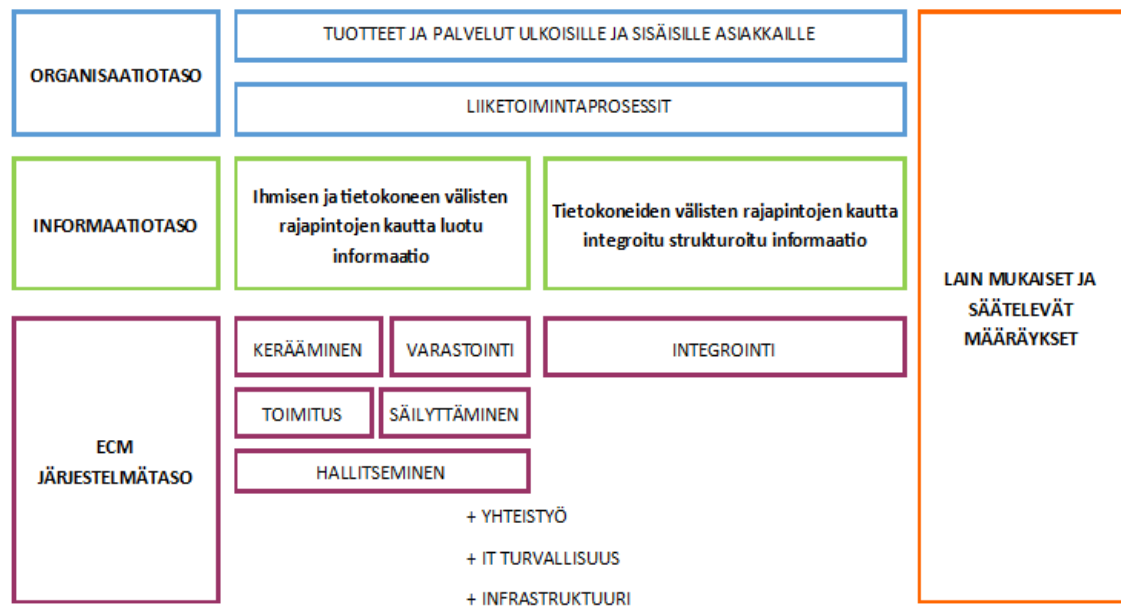
Tekniset innovaatiot, kuten sosiaalinen media, sekä lailliset velvoitteet, kuten asiakirjavaatimukset, lisäävät nykyistä informaation ylikuormitusta. ECM on yleistynyt tapa hallita tätä epästrukturoitua informaation määrää. (Laumer, Beimborn et al. 2013, Laumer, Maier et al. 2017) ECM:n yleistymiseen on vaikuttanut laajentuva digitaalisen informaation tulva (vom Brocke, Simons et al. 2011), monenlaisia sovelluksia tukevien sisällönhallinta-alustojen suosion kasvu sekä informaatiotulvan aiheuttama datan kompleksisuus (Alalwan, Jaffar Ahmad, Weistroffer 2012). ECM käsittelee suurinta osaa nykyisistä tiedonhallinnan ongelmista, jotka vaikeuttavat organisaatioiden tehokasta toimintaa, kuten tiedon laatu, varastointi, säädösten noudattaminen ja tiedon noutaminen (Jaakonmäki, Simons et al. 2018). ECM on kokonaisvaltainen organisaation kompleksisen ja epästrukturoidun sisällön hallinnan alusta, jonka tarkoituksena on tukea säädösten noudattamista ja informaationhallintaa.

Nyky aikaista ECM:ää pidetään integroituna ja organisaationlaajuisena asiakirjahallinnan, arkistohallinnan, työnkulun- tai liiketoimintaprosessienhallinnan sekä verkkosisällönhallinnan kehityksenä (vom Brocke, Simons et al. 2011, Alalwan, Jaffar Ahmad, Weistroffer 2012, Laumer, Beimborn et al. 2013). Se kattaa työkalut, prosessit, taidot ja strategiat, joita organisaatio tarvitsee informaationsa koko elinkaaren hallintaan (Jaakonmäki, Simons et al. 2018). ECM on osana tietämyksen louhimista tukevaa päätöksentuen teknologiaa, joka on suunniteltu datan ongelmien ratkaisemiseksi ja tiedonhallinnan ja tiedon luomisen tukemiseksi (Alalwan, Jaffar A., Thomas et al. 2014). ECM:n tehtävänä on hallita organisaation sisältöä sen koko elinkaaren ajan niin, että sisällöstä on mahdollista louhia päätöksenteossa tarvittavaa tietämystä. ECM:n tehtäviä ovat myös epäyhtenäisen datan yksinkertaistaminen, jäsentyneen ja jäsentämättömän datan prosessointi (Alalwan, Jaffar Ahmad, Weistroffer 2012) sekä sisällön jakaminen läpinäkyvästi luomalla erilaisista ja erillisistä sovelluksista yhteentoimivia (Alalwan, Jaffar Ahmad 2013). ECM:llä on tärkeä rooli datan käsittelijänä ja alustana erilaisille sisällöä käsitteleville sovelluksille.

Alalwan et al. (2012) mukaan ECM:n tutkimus voidaan jakaa kolmeen eri osioon: ECM:n komponenttiulottuvuuksiin, strategiseen johtamisnäkökulmaan sekä järjestelmien kokonaiselinkaareen. Komponenttiulottuvuuksia ovat työkalut, strategia, prosessi ja ihmiset. Strateginen johtaminen taas koostuu muutosjohtamisesta ja johdon sitouttamisesta. Järjestelmien kokonaiselinkaareen kuuluu

- omaksuminen
- hankkiminen
- käyttö ja ylläpitäminen sekä
- arviointi. (Alalwan, Jaffar Ahmad, Weistroffer 2012)

ECM:n prosesseja ovat kerääminen, hallitseminen, varastointi, säilyttäminen, toimittaminen ja integrointi (Laumer, Beimbom et al. 2013, Jaakonmäki, Simons et al. 2018). ECM:n konsepti on esitelty kuvassa 1.



**Kuva 1.** ECM:n konsepti (Mukailtu: Laumer, Beimbom et al. 2013)

Kuvan 1 mukaan organisaation tuotteet, palvelut ja liiketoimintaprosessit ohjaavat ECM:ään päätyvää informaatiota, jossa tietokoneiden välisten rajapintojen kautta integroitu informaatio on strukturoitua, kun taas ihmisen ja tietokoneen välisten rajapintojen kautta luotu informaatio saattaa olla myös epästrukturoitua. ECM-järjestelmän sisällön yleisiin prosesseihin voidaan lisätä tukiprosesseiksi yhteistyö, IT-turvallisuus ja infrastruktuuri (Laumer, Beimbom et al. 2013). Alalwan et al. (2014) lisäävät päätöksentuen vaiheet kuvan 1 ECM-prosesseihin:

- Kerääminen eli vaihe 1: Tunnistaminen:
  - o Päätöksen tunnistaminen
  - o Diagnoosi
- Hallitseminen eli vaihe 2: Kehittäminen:
  - o Haku



- Suunnittelu
- Prosessi eli vaihe 3: Valinta:
  - Seulonta
  - Arviointi
  - Hyväksyminen

ECM:n kokonaisuus voidaan nähdä strukturoidun ja epästrukturoidun informaation prosessointina, jota koskevat liiketoiminnasta tuleva informaatio, säädösmääräykset ja ECM:n prosessit voidaan liittää yhteen myös organisaation päätöksentekoprosessin kanssa.

## 2.4 Asianhallinta

Liiketoimintaprosessien huomioiminen ja tiedonhallinnan menetelmät liittyvät läheisesti EDRMS:n ja ECM:n kehittämiseen. Asianhallinta on tietointensiivisten liiketoimintaprosessien tukemisen malli, joka keskittyy siihen, mitä liiketoimintatavoitteen saavuttamiseksi tulisi tehdä (Traganos, Grefen 2015). Asianhallinta liittyy datakeskeisten prosessien hallintaan, missä tutkitaan, miten aktiviteettikeskeisistä prosesseista voidaan tehdä datatietoisempia (Eshuis, Hull et al. 2019). Asianhallinta etenee asiaan liittyvään dataan pohjautuvien tapahtumien kautta, mikä tekee siitä tapahtuma- ja datakeskeistä (Traganos, Grefen 2015). Tietointensiivisten prosessien suorittaminen kehittyy hiljalleen tietotyöläisten asiantuntevuuden ja saatavilla olevan tietopohjan perusteella (Marin, Hauder et al. 2015). Asianhallintaa voidaan hyödyntää myös toistumattomien epästrukturoitujen prosessien käsittelyssä (Zhao, Paschke et al. 2016). Asianhallinnalle olennaista on tietointensiivisten liiketoimintaprosessien tukeminen, datalähtöisyys ja tehtävien suorittaminen asiakokonaisuuksina.

Asioiden täsmällisempään ja paremmin toistettavaan hallintaan voidaan määritellä joukko yleisiä käytäntöjä ja vastauksia. Näin syntyy asianhallinnan harjoittaminen, jonka ympärille on kehittynyt asiatyöläisiä avustavia ohjelmistotuotteita, joiden tehtävänä on prosessoida ja ratkaista asioita (Object Management Group 2016, s.5). Asiakirjoja, sisältöä ja arkistoja kehitetään ja hallitaan asiakokonaisuuksien avulla. Asianhallinnan päätoiminnallisuuksia ovat

- Kontekstin etsimisen välttäminen tarjoamalla kaikki saatavilla oleva informaatio.
- Mahdollisten toimintojen päättäminen saatavilla olevan informaation pohjalta.

- Työnjaon erottaminen valtuuttamisesta sekä erityyppisten täydentävien roolien salliminen.
- Työntekijöiden salliminen nähdä, lisätä ja muokata dataa ennen tai jälkeen toimintojen suoritusta. (Traganos, Grefen 2015)

Bider & Perjons (2017) pitävät listan ensimmäistä päätoiminnallisuutta tärkeimpänä. Asianhallintajärjestelmän tulee tarjota strukturoidun informaation varastoinnin välineitä ja tuoda informaatiota sitä tarvitsevien saataville. Liiketoimintaprosessien lisäksi asianhallintajärjestelmät tukevat tietotyöläisiä prosesseissa, jotka saattavat olla dynaamisia tai arvaamattomia. (2017) Asianhallinnan tehtävänä on tukea tietotyöläisiä eli asiatyöläisiä omassa tietointensiivisessä työssään tarjoamalla heille heidän tarvitsemaansa informaatiota ja sallimalla heille erilaisia rooleja asiankäsittelyssä.

### 2.4.1 Asia

Asia on asianhallinnan keskeinen käsite, joka voidaan nähdä useiden tehtävien ja niihin liittyvien sisältöjen koordinoituna kohti konkreettista tavoitetta (Traganos, Grefen 2015). Asia sisältää toteutettavia toimia tietyssä tilanteessa olevan aiheen halutun lopputuloksen saavuttamiseksi (Object Management Group 2016, s.5). Asia sisältää sekä prosessin että informaatorakenteen, jonka mukaan prosessissa määritellyt tehtävät toimivat (Bruno 2017). Brunon (2016) mukaan asia kattaa kolme eri elementtiä:

- informaatio, jolla on merkitystä
- tehtävät, jotka voidaan suorittaa ja
- käyttäjät eli asiatyöläiset

Asianhallinnassa on siis kyse tehtävien suorittamisesta asiakokokonaisuuksina asiatyöläisten toimesta ja saatavilla olevan informaation avulla, jotta voidaan saavuttaa asetettuja tavoitteita. Liiketoiminnan alueella asiat käsittelevät yleensä valitusten, hakemusten ja erilaisten sovellusten prosessointia (Bruno 2016).

Asian edistyminen asianhallinnassa perustuu asiaprosessimallin mukaiseen tehtävien suorittamiseen. Suoritettavien tehtävien päättäminen tapahtuu inhimillisten päätösten ja tapahtumien kautta. (Bruno 2016) Asialla on kaksi vaihetta: suunnitteluvaihe ja ajoaikainen vaihe (Object Management Group 2016, s.6, Bruno 2016). Suunnitteluvaiheessa liiketoiminta-analyytikot mallintavat ennalta määritellyjä tehtäviä asiamallille ja harkinnanvaraisia tehtäviä, jotka ovat saatavilla asiatyöläisille tarvittaessa. Tällöin myös määritetään, milloin tehtävä täytyy tai voidaan suorittaa (Bruno 2016). Ajoaikaisessa vaiheessa asiatyöläiset toteuttavat suunnitelman suorittamalla suunniteltuja tehtäviä, mutta

suunnitelma voi jatkuvasti kehittyä (Object Management Group 2016, s.6). Tehtäviä voidaan luokitella aikarajoituksen, tapahtuman tai suunnittelutoiminnan pohjalta (Bruno 2016). Asialle muodostetaan etukäteen malleja, joissa on tietyt toimenpiteet. Asiankäsittelyssä tietotyöläiset suorittavat toimenpiteitä dynaamisesti kehittyvän mallin mukaisesti ja omaa tietämystään hyödyntäen.

### **2.4.2 Asianhallintaprosessit**

Asianhallinta on jatkuva prosessi, joka kattaa ihmiset, informaation, prosessit ja tekniset työkalut (Stavenko, Kazantsev et al. 2013). Asianhallintajärjestelmien päätoiminnot ovat datan ja informaation palasten varastointi ja noutaminen liittyen annettuun prosessi-ilmentymään eli asiaan (Bider, Perjons 2017). Asianhallinta on koko organisaatiota koskeva prosessi, jossa asiat kuvastavat sen omien sisäisten prosessien ilmentymiä. Se on datakeskeisen prosessimallinnuksen lähestymistapa (dos Santos França, Netto et al. 2015, Eshuis, Van Gorp 2016, Bider, Perjons 2017). Asianhallinnassa prosessi kehittyy, kun data tulee saataville, ja datakohteen tilat kontrolloivat prosessia. Datakohteet voivat liittyä tiettyihin toimintoihin prosessin joustavuuden parantamiseksi. (dos Santos França, Netto et al. 2015) Asianhallinnan prosessit ovat siis dynaamisia ja saatavilla olevasta datasta riippuvaisia.

Tietointensiiviset prosessit muistuttavat asianhallinnan lähestymistapoja. Tietointensiiviset prosessit ovat arvaamattomia toimintojen kulultaan ja sisältävät aktiviteetteja, jotka tyypillisesti sisältävät tai vaihtavat suuria määriä hiljaista tietoa. Tällöin seuraavan vaiheen määrittää prosessin suorittaja, joka on usein jonkin alueen asiantuntija. (dos Santos França, Netto et al. 2015) Prosessienhallinnan perinteisen näkökulman mukaan käyttäjällä on järjestelmässä koko prosessista vain osittainen näkymä, joka yleensä rajoittuu niihin prosesseihin, missä käyttäjän tulisi tehdä päätös. Tietotyöläisellä tulisi olla täysimittainen näkymä asianhallintajärjestelmän asian tai prosessin sisältämään informaatioon. (Osuszek, Stanek et al. 2016) Asiatyöläinen ja asianhallinnan prosessit voidaan kummatkin nähdä tietointensiivisinä osina asianhallintaa.

### **2.4.3 Asianhallinnan sisältö**

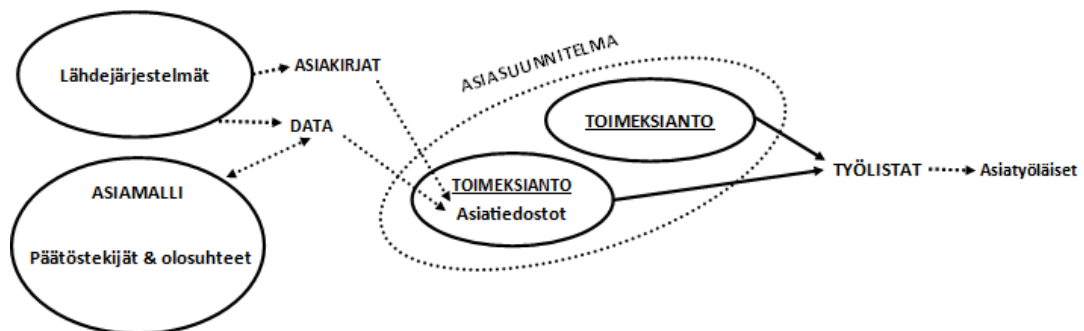
Asianhallinnan suunnittelu keskittyy tyypillisesti siihen, mitkä tehtävät ovat käyttökelpoisia tai mitä seuraavia tehtäviä asian tila vaatii. Päätökset voivat aiheutua tapahtumista tai uusista faktoista, jotka jatkuvasti kehittyvät asiankäsittelyn aikana. (Object Management Group 2016, s.6) Asianhallinnan kokonaisuus ja sen prosessit muuttuvat jatkuvasti asianhallintaprosessimallin mukaan. Yksittäiset tehtävät, joita suunnitellaan ja suoritetaan asian yhteydessä, voivat olla ennalta määriteltyjä menettelytapaprosesseja, mutta

koko asia ei voi olla ennalta määrättyjen tehtävien sarja (Object Management Group 2016, s.6). Asioita tulee siis räätälöidä toimenpiteiltään ja vaiheiltaan tiettyyn asiatyyppiin sopiviksi.

Asianhallinnassa asioita ei ohjata pelkästään selkeällä tiedolla liittyen tiettyyn asiaan ja sen yhteyteen asiatiedostossa, mutta myös liiketoiminta-analyyseistä saaduilla säännöillä sekä järjestelmään liittyvien tahojen hiljaisella tiedolla (Object Management Group 2016, s.6). Asianhallinta myös huomioi datan kontekstin eli asiaan kuuluvan datan ja informaation päätöksenteossa (Bider, Perjons 2017). Asianhallinta keskittyy asian koko elinkaareen sekä kollektiivisen tiedon ja asian kontekstin hyödyntämiseen asian käsitteilyssä. Asianhallinta käyttää usein prosessia kuvatessaan kaavaterminologiaa, kuten kansiota, asiakirjaa tai asiakirjan reititystä (Bider, Perjons 2015). Olosuhteiden esittäminen ja päätöstekijät asiamallissa vaativat viittauksia dataan liittyen asian aiheisiin (Bruno 2016). Asiaan liittyvän datan kokoelmaa sanotaan asiatiedostoksi (Object Management Group 2016, s.6). Asianhallinnan toimeksianto (assignment)

- liittyy asiatiedostoon ja asian tehtävään,
- ohjataan valtuutetulle taholle ja
- voi viitata yhteen tai useampaan asiatiedoston kohteeseen eli toimeksiannon panoksiin.

Toimeksiannot muodostavat asiatyöläisille työlistoja, ja samaan asiaan liittyvät toimeksiannot muodostavat asiasuunnitelman. (Bruno 2016) Asiakirjat ja muu strukturoitu tai epästrukturoitu asiaan liittyvä data kerätään ja viitataan asiatiedostoon asiatyöläisten päätöksentekoa varten (Object Management Group 2016, s.6). Kuva 2 esittää asianhallinnan sisältöä toimeksiannon näkökulmasta.



**Kuva 2.** Asianhallinnan sisältö toimeksiannon näkökulmasta

Kuvan 2 lähdejärjestelmät tarkoittavat asianhallintaa tai muita järjestelmiä, jotka tuottavat asioihin liittyviä asiakirjoja ja muuta dataa. Asiamalli määrittää asioiden sisällöstä ja kulusta asianhallintajärjestelmissä.

Alalwan & Jaffar Ahmad (2013) ovat listanneet tutkimuksessaan kaikki asianhallintaa ja sisällönhallintaa koskevat ryhmäpäästösten järjestelmäkomponentit. Nämä komponentit on esitelty taulukossa 1.

**Taulukko 1.** Ryhmäpäästösten järjestelmäkomponentit asianhallinnassa (Alalwan, Jaffar Ahmad 2013)

Järjestelmäkomponentti	Järjestelmät tai ominaisuudet
Kommunikaatio	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sähköinen viestintä</li> <li>Paikalliset ja laajat verkostot</li> <li>Puhelinkokoukset</li> <li>Varastointi- ja välitysmahdollisuudet</li> </ul>
Tietojenkäsittely	<ul style="list-style-type: none"> <li>Usean käyttäjän käyttöjärjestelmät</li> <li>Neljännän sukupolven kielet</li> <li>Tietokanta- ja data-analyysimahdollisuudet</li> <li>Datan varastoinnin ja muuntamisen kyvykkydet</li> </ul>
Päätöksentuki	<ul style="list-style-type: none"> <li>Päätöksen mallintamismenetelmät, kuten päätöspuut</li> <li>Strukturoidut ryhmämenetelmät</li> <li>Ryhmäkesustelun ohjaussäännöt</li> </ul>

Taulukon 1 päätöksentuki eli sidosryhmien ja tietotyöläisten yhteisten päätösten tukeminen sisältää kommunikaation, tietojenkäsittelyn ja päätöksentuen ominaisuuksia. Asianhallinnan kehityksessä pyritään siis yhteiseen päätöksentekoon ja asiantkäsittelyyn työryhmätyökalujen avulla. Asianhallinnan tulisi myös tukea uusia teknologioita, kuten älykäästä päätöksen mallintamista, datan varastointia ja muuntamista sekä datan analysoimista. Näihin teknologioihin perehdytään tarkemmin luvussa 4.

#### 2.4.4 Asianhallinnan mallintaminen

Asianhallinta vaatii mallintamista ja merkintätapaa, joka ilmaisee asianhallinnan joustavuutta. Asiantyöläinen tarvitsee tätä joustavuutta

- suorituksen aikaiseen suunnitteluun asiaan liittyvän tehtävän valinnassa,
- suorituksen aikaisen tehtäväsarjan suoritusjärjestystä varten ja
- yhteistyöhön toisten tietotyöläisten kanssa. (Object Management Group 2016, s.6).

Ilman tarkkaa mallintamista asianhallinnasta ei voida tehdä joustavaa ja asiatyöläisen työhön mukautuvaa. Asianhallintateknologia mahdollistaa asioiden mallintamisen, jossa liiketoimintatavoite saavutetaan tekemällä päätöksiä asiakirjojen ja muiden sisältökoh- teiden perusteella (Stavenko, Kazantsev et al. 2013, Zhao, Paschke et al. 2016). Rajoit- teiden ja ohjeistusten mallintaminen asiaan suoritettaviin tehtäviin vaatii sääntöjä, jotka viittaavat asiatiedostojen dataan. Asiamalli voi täsmentää vaiheiden rajoitteita sekä asian tilasta riippuvia rajoitteita ja suosituksia. (Object Management Group 2016, s.6) Asiamal- lin sisältö viittaa asiaan liittyvään dataan (kuva 2). Asioiden mallintaminen auttaa todis- teisiin perustuvassa päätöksenteossa sekä asioiden rajoitusten ja sääntöjen rakentami- sessa.

Myös asianhallinnan prosesseja voidaan mallintaa. Näiden prosessien mallintamiseen on hyödyllistä käyttää julkiselle sektorille ominaista lomakepohjaista asianhallintaa. Täl- laisten prosessien hallintaa ei tehdä määrittelemällä toimintaa vaan tuottamalla mallipoh- jia ja lomakkeita sisältävä paketti, jota tulee käyttää asioiden käsittelyssä. (Bider, Perjons 2017) Toisin sanoen ei välttämättä kannata rakentaa asianhallintaprosesseja määritte- lydokumentaatiolla, vaan enemmänkin hyödyntää organisaation asianhallintaan sopivia mallipohjia ja lomakkeita. Julkishallinnon asianhallintaa käsitellään lähemmin alaluvussa 3.9. Asianhallinnan mallintaminen sisältää siis asioiden mallintamisen, asianhallintako- konaisuuden mallintamisen ja asianhallinnan prosessien mallintamisen.

## 2.5 Asianhallinnan käyttäjät ja data

EDMRS:n käyttäjiin kuuluu myös arkistohallinnan henkilökunta, jonka tehtävänä on var- mistaa arkistojen sisällön ja hallinnan periaatteiden noudattaminen. Yleensä ns. arkisto- päällikkö tietää EDRMS:n toimintatavat, kun taas käyttäjät saattavat ymmärtää vain vä- hän järjestelmän peruseriaatteista. (Goldschmidt, Joseph et al. 2012) Arkistopäällikkö on siis EDRMS:n pääkäyttäjä, jonka tehtävänä on varmistaa järjestelmän tarkoituksen- mukainen käyttö. Käyttäjät suorittavat järjestelmässä asiakirjoihin liittyviä toimintoja työn- kulun mukaisesti ja hakevat tietoa metadatan avustuksella. EDRMS:t ovat epätavallisia järjestelmiä, sillä niissä käyttäjät voivat toimia järjestelmäprosessin kummassakin päässä, minkä vuoksi heillä on kuitenkin olennainen rooli varmistaa, että järjestelmäark- kitehtuuri sopii heidän kyvykkyksiinsä ja tietoihinsa (Goldschmidt, Joseph et al. 2012). Näin ollen myös asianhallintajärjestelmien tulisi tukea käyttäjien työtapoja, jotta järjestel- män käyttö ja siihen liittyvä päätöksenteko olisi tehokasta.

Yhteistyö sekä ihmisten, sisällön ja prosessien joustava vuorovaikutus kuuluvat asian- hallinnan luonteeseen. Asianhallintajärjestelmää hallinnoivasta työntekijästä käytetään usein kirjallisuudessa nimitystä asiapäällikkö (case manager). (Marin, Hauder et al.

2015) Asianhallintaa ohjaa yleensä asiapäällikkö tai asiatyöläistiimi, joka työskentelee yhteistyössä eri tahojen kanssa päätösten tekemiseksi tai tehtävien suorittamiseksi (Object Management Group 2016, s.5). Asiapäällikön rooli vaatii innovatiivista ajattelua liiketoimintaprosesseista ja niiden suhteista asiakkaisiin, informaation roolista prosesseissa ja yksittäisten työntekijöiden voimasta (Marin, Hauder et al. 2015). Asiapäällikkö toimii siis eräänlaisena tiedonhallintapäällikkönä. Asiapäällikön tehtävä on vahvistaa asiatyöläisten, prosessien ja informaation välistä vuorovaikutusta. Asianhallinnan käyttäjistä yksi tai muutama toimii asiapäällikkönä ja loput toisenlaisissa rooleissa, jotka perustuvat asianhallintaprosessimalliin ja sen mukaisiin tehtäviin.

Asian käsittely sisältää dataa, joka ilmoittaa asiassa tehdyistä toimista ja ajaa niitä eteenpäin (Object Management Group 2016, s.5). Asianhallinta sisältää mielikuvan käsitteellisestä kokonaisuudesta, joka edistyy ajan mittaan jonkin ohjeistuksen tai elinkaaren perusteella ja hyödyntää asian elinkaaresta kerättyä dataa (Hull, Su et al. Jun 22, 2013). Asianhallintasovellukset hallitsevat tietoa sisältävien asiakirjojen kokoamisprosesseja, joita vaaditaan päätöksentekoon (Osuszek, Stanek et al. 2016). Kokoamisprosessit sisältävät

- asiakirjojen hallinnan valmiiksi liiketoimintaprosessin vaiheiden kautta, jolloin yhteistyötahoille tiedotetaan asiakirjojen valmiusasteesta,
- päätöksentekoprosessin tukemisen sekä
- täyden jäljitysketjun eli dokumentaation tarjoamisen asialle koko prosessin ajan (2016).

Asianhallinta hyödyntää dataa asioihin liittyvässä päätöksenteossa, ja data ohjaa olennaisesti asianhallinnan toimintaa. Sähköisen asiakirjanhallinnan periaatteisiin kuuluu myös metadatan kerääminen ja arviointi (McLeod 2012). Kirjallisuus korostaa metadattaa tärkeänä asianhallinnan, asiatyön ja päätöstuen elementtinä, ja siksi tutustutaan seuraavaksi sen merkitykseen tarkemmin.

Cumming & Findlayn (2010) mukaan hyvä metadatan kuvaus sisältää olennaisen otsikotiedon, sallitut tiedostomuodot, säilytys-, hävitys- ja turvallisuusvaatimukset, liiketoimintaprosessin tiedot sekä tiedot, jotka koskevat liiketoimintatiedon käyttöä ja siihen suoritettuja toimia. Metadataviitekehyksen luominen asianhallinnalle on tärkeää, sillä se kuvaa, mitkä datakentät, kuten tekijä, asiakirjatyyppe tai aihe, tarvitaan kunkin tyyppiselle sisällölle organisaatiossa ja miten niitä tulee käyttää (Vernau 2017). Metadata asianhallinnan kontekstissa tarkoittaa asiaan, liiketoimintaprosesseihin, asian dataan ja historia-tietoihin liittyvää dataa, joka ohjaa asianhallinnan käyttöä. Sille tulee rakentaa oma viitekehyksensä, jotta se on johdonmukaista ja ohjaa asiatyöläistä asianhallinnan vaiheissa.

Täydellinen ja tarkka metadata on oleellista datan tulkintaan ja käyttöön tarvittavan yhteydestä riippuvan informaation hankkimisessa. Esimerkiksi EDRMS:ien yleistymisen demonstroi tietoisuutta metadatan tärkeydestä. (Chorley 2017) Yksi EDRMS:n tärkeistä ominaisuuksista on tarjota käyttäjälle yhteisen informaation käyttöliittymä, josta käyttäjä voi etsiä olennaisia asiakirjoja ja tarkastella olemassa olevia prosesseja. Metadatan laadulla on tähän suuri vaikutus, sillä sitä käytetään usein hakukriteerinä. (Joseph, Debowski et al. 2013b) Metadata toimii linkkinä informaation ja asiadatan välillä sekä hakuehtona asiakirjoja ja asioita etsiessä. Nykyisissä järjestelmissä käyttäjät voivat etsiä arkistoja, asiakirjoja tai asioita linkitetyn metadatan tai useiden tunnistettavien ominaisuuksien avulla. (Joseph, Debowski et al. 2013a) Metadata auttaa siis tiedon hakemisessa järjestelmästä sekä toimii järjestelmän suoritusta määrittävänä ja tietoa yksilöivänä tekijänä.

## **2.6 Asianhallinnan edellytykset, hyödyt ja haasteet**

Asianhallintajärjestelmän käyttö voi tuoda prosessi-, tehokkuus- ja ajallisia etuja. Tämä vaatii kuitenkin järjestelmien ja prosessien uudelleensuunnittelua, sekä kirjanpidon toiminnallisuuksien rakentamista toiminta-, yhteisö- ja laillisten vaatimusten noudattamiseksi. (Cumming, Findlay 2010) Asianhallinta tuo hyötyjä päätöksenteolle sekä asiakirjojen ja arkistojen hyödyntämiselle. On kuitenkin tiettyjä edellytyksiä, joita ilman asianhallinta ei välttämättä ole kannattavaa. Asianhallinnassa on myös haasteita, jotka tulisi tiedostaa asianhallintajärjestelmiä kehitettäessä tai hankittaessa.

### **2.6.1 Edellytykset**

Nykyisin informaatiota ja arkistoja pidetään strategisina resursseina, jotka tarvitsevat EDRMS:ää hallitsemiseensa (Mosweu, Bwalya et al. 2016). EDRMS:ää tulisi hyödyntää ja kohdella osana organisaation kokonaislähestymistapaa informaationhallintaan (Vernau 2017) sekä osana yrityksen kokonaisintegraatioteknologiaa (Toh, Corbitt et al. 2014). Se tulisi integroida olemassa oleviin liiketoimintaprosesseihin järjestelmäkäytön motivoimiseksi. Tämä kuitenkin vaatii vakaata sähköisten arkistojen infrastruktuuria. (Mosweu, Bwalya et al. 2016) EDRMS:llä on merkittävä rooli organisaation informaation ja liiketoimintaprosessien hallinnassa, kokonaisintegraatiossa sekä automaattisessa laadunvarmistamisessa.

Taulukossa 2 on listattu kirjallisuuden esittelemiä EDRMS:n tarkoituksenmukaisen ja tehokkaan hyödyntämisen edellytyksiä.



**Taulukko 2.** *EDRMS:n tehokkaan hyödyntämisen edellytykset*

EDRMS:ien toiminta palvelutyöjärjestelminä (Service Work Systems) kasvavien kirjanpitoluvustuiden ja tehtävien työkulun vuoksi.	(Goldschmidt, Joseph et al. 2012)
Omaksumisen kriittiset tekijät: <ul style="list-style-type: none"> <li>- ylimmän johdon tuki</li> <li>- hyvät kirjanpitoluvut ja –tietoisuus</li> <li>- arkiston luokittelujärjestelmän aikainen kehitys</li> <li>- riittävä ja jatkuva koulutus sekä tuki</li> <li>- hyvin harkitut muutosjohtamisstrategiat</li> </ul>	(Mosweu 2016)
Edelliseen listaan lisäyksenä: <ul style="list-style-type: none"> <li>- käyttäjätietoisuus ja –osallistuminen</li> <li>- tehokas käyttäjäyhteistyö</li> </ul>	(Nengomasha, Chikomba 2018)
EDRMS:n asiakkaiden järjestelmän hyväksyminen ja omaksuminen, sekä käyttö organisaation yhteisen tiedon merkitsemiseen, löytämiseen ja saatavuuteen.	(Goldschmidt, Joseph et al. 2012)
Käyttäjien yksityiskohtainen tieto oman yksikkönsä toiminnasta ja prosesseista, jotka johtavat asiakirjojen luomiseen.	(Mosweu 2016)
EDRMS:n käyttäminen korporatiivisena järjestelmänä säännöllisen järjestelmäsuunnittelun sekä toiminnallisuuden katselmoinnin ja päivittämisen tarpeen täyttämiseksi.	(Goldschmidt, Joseph et al. 2012)
EDRMS:n implementointi vaatii muutosta ihmisten, järjestelmien ja prosessien toiminnassa ja suhteessa toisiinsa.	(Nengomasha, Chikomba 2018)

Moni EDRMS implementaatio on epäonnistunut taulukon 2 mukaisten kriittisten tekijöiden puuttumisen vuoksi (Mosweu 2016, Nengomasha, Chikomba 2018). Tiivistettynä EDRMS:n tehokkaan ja tarkoituksenmukaisen hyödyntämisen edellytyksiä ovat palvelutyön tukeminen, omaksumisen ja hyväksymisen kriittiset tekijät käyttäjien ja sidosryhmien näkökulmasta, toimintaprosessien analysoiminen käyttäjien kautta, EDRMS:n käyttäminen korporatiivisena järjestelmänä sekä ihmisten, järjestelmien ja prosessien toiminnan muuttaminen.

EDRMS:ää kehittäessä tulee huomata, että järjestelmän oikeutus riippuu liiketoimintatarpeista eikä teknologiasta (Nengomasha, Chikomba 2018). ECM-järjestelmät sisältävät monenlaisia kehittyneitä ja vuorovaikutuksellisia näkökulmia, kuten teknisiä, sosiaalisia organisaationaalisia ja liiketoiminnallisia näkökulmia (Alalwan, Jaffar Ahmad, Weist-roffer 2012). Siksi onkin tärkeää sovittaa tämä informaatio yhteen organisaationaalisten elementtien kanssa (Laumer, Maier et al. 2017). Asianhallinta ei siis voi tavoitteidensa saavuttamiseksi nojata vain teknologiaan, vaan huomioon tulee ottaa myös ihmisten ja

muun liiketoiminnan vaikutukset. Tehokkaan ECM:n kehittämisessä ja implementoinnissa on tärkeää huomioida organisaation vanhat järjestelmät. Aina ei ole mahdollista siirtää kaikkea hajallaan olevaa dataa yhteen säilytyspaikkaan, joten tietojen yhdistäminen tai tietovarastojen käyttö voi olla hyödyllistä. (Alalwan, Jaffar Ahmad, Weistroffer 2012) ECM-järjestelmillä tulisi olla sisällönhallintamalli, joka sallii sisällön ja metadata-mallin jäsentelyn toiminnallisen räätälöinnin mahdollistamiseksi (Alalwan, Jaffar Ahmad 2013). Asianhallinnan ympärillä on luultavasti vanhoja järjestelmiä, jotka tulee sovittaa yhteen sen kanssa. Tällöin organisaation kannattaa pohtia tietovarastojen ja sisällönhallintamallin hyödyntämistä järjestelmäkehityksessä.

Rutiinit tuovat asianhallintaan tehokkaita tapoja käsitellä toistuvia tilanteita; ne ohjaavat työtä levittämällä tehtäviä automaattisiin palveluihin tai käyttäjille heidän työlistansa kautta. Usein asioiden sisältö kuitenkin vaihtelee, jolloin on tärkeää, että käyttäjä pystyy vaikuttamaan suoritettaviin tehtäviin. (Bruno 2016) Asianhallintajärjestelmissä tehtävien tai toimintojen järjestystä ei voida aina ennustaa etukäteen (Bider, Perjons 2017). Lisäksi asianhallinta ei ole olennaista jokaiselle liiketoiminnalle ja kaikille prosesseille, mutta sillä on mahdollisuus vaikuttaa kaikkiin liiketoimintaorganisaatioihin (Marin, Hauder et al. 2015). Brunon (2017) mukaan asianhallinnan päätavoite on käsitellä tietointensiivisiä prosesseja, joissa joustavuus on ensiarvoisen tärkeää. Tällöin ei ole olemassa rutiinimaista toiminnonkulkua, jolloin asian informaatorakenteen muutoksiin kytetään reagoimaan (2013). Toiminnonkulun tulisi siis joustaa, jos informaatorakenteita tai prosesseja halutaan muuttaa. Asianhallintaa ei tulisi hankkia organisaatioon pelkästään liiketoimintaprosessien tai päätöksenteon tehostamiseksi, vaan syistä, jotka suosivat prosessi-ilmentymien käsittelyä asianhallinnan muodossa. Lisäksi järjestelmää tulisi kytä käsittelemään dynaamisena osana organisaation tietojärjestelmäkokonaisuutta. Haasteena on siis yhdistää järjestelmän dynaamisuus ja sen tarvitsemat järjestelmärutiinit.

Muuttuvuus ja satunnaisuus metadatan rekisteröinnissä asianhallintajärjestelmiin laskee systemaattisen haun ja noutamisen mahdollisuutta, sillä arkistoista etsiminen vaatii useamman metadatasetin yhdistelmää. Metadatan tulisi olla standardoidussa muodossa, jotteivat noudon ja haun tulokset olisi satunnaisia. Huonolaatuisen metadatan käyttö aiheuttaa arvaamattomuutta epäpätevien hakutulosten takia, mikä taas johtaa järjestelmän uskottavuuden ja luotettavuuden laskemiseen. (Sataslättén 2014) Metadatan viitekehykseen tulisi siis kiteyttää metadatan standardoitu muoto. Standardoimaton metadata voi epäsuorasti vaikuttaa siihen, hyväksyvätkö käyttäjät asianhallintajärjestelmän käytön ja pidetäänkö asianhallinnan käyttöä luotettavana päätöksenteossa.

## 2.6.2 Hyödyt

Organisaatiot ovat päättäneet implementoida EDRMS:iä osaksi toimintaansa Nengomasha & Chikomban (2018) mukaan mm. seuraavista syistä:

- yhteismuistin säilyttäminen organisaation tiedosta
- johdon päätöksenteon tukeminen tarjoamalla luotettavaa tietoa tarvittaessa
- asiakirjojen luomisen ja tuhoamisen kontrollointi
- käyttökustannusten vähentäminen tiedon etsinnässä ja varastoinnissa
- tehokkuuden ja tuottavuuden parantaminen asiakirjojen käsittelyssä
- uusien arkistoteknologioiden omaksuminen samasta lähteestä metadatan avulla
- säädösten noudattamisen varmistaminen
- keskeisen informaation turvaaminen automaation ja metadatan hallinnan avulla.

Organisaatiot tähtäävät arkistojen ja asiakirjojen hallinnan älykkyyden kasvattamiseen hyödyntämällä metadataa ja samalla huomioiden asianmukaiset säädökset ja kontrollitoimenpiteet. EDRMS tarjoaa myös muita hyötyjä, kuten arkistohallinnan infrastruktuurin koko asiakirjan elinkaaren ajan, pysyvän varaston paperillisille ja sähköisille asiakirjoille ja arkistoille (Joseph, Debowski et al. 2013b), yhteisen integroitavan säilytyspaikan organisaation ja työntekijöiden tuottamalle tiedolle sekä todisteisiin perustuvan päätöksenteon (Goldschmidt, Joseph et al. 2012). EDRMS mahdollistaa järjestelmän rakenteen läpi navigoimisen, tehtyjen ja tekemättömien sekä kiinnostavien ja olennaisten töiden tunnistamisen sekä toista ilmaantuneiden keskeisten asiakirjojen näkemisen (Lappin 2010). EDRMS soveltuu näin ollen hyvin organisaation luotettavaksi tiedon säilytyspaikaksi, josta tietoa pystyy tehokkaammin tarkastelemaan ja arvioimaan.

ECM:n tavoitteisiin kuuluu työnkulkujen ja prosessien virtaviivaistaminen, haku- ja noutotoimintojen parantaminen ja sisällön tehokas tallentaminen (Jaakonmäki, Simons et al. 2018). ECM:n hyödyt voidaan jakaa operationaalisiin, taktisiin ja strategisiin hyötyihin. Operationaaliset hyödyt realisoituvat virtaviivaistamalla tehtäviä työlastin vähentämiseksi ja hakujen parantamiseksi. Taktisia hyötyjä ovat taas sisällön laadun parantaminen, yhteistyön vahvistaminen ja säädännöllisiin vaatimuksiin varautuminen. Strategisia hyötyjä ovat päätöksenteon kyvykkyyksien lisääminen sekä luovuuden tukeminen. (Alalwan, Jaffar A., Thomas et al. 2014) ECM-järjestelmät voivat tarjota sisällönkäsittelyn lisäksi prosessien virtaviivaistamista ja tiedon haun helpottamista. ECM:n käytöllä voidaan parantaa organisaation kustannustehokkuutta sekä ketteröittää tiedon käsittelyä.

Vom Brocke et al. (2011) ovat keränneet yhteen informaation elinkaareen liittyviä haasteita, jotka toimivat ECM:n ajureina. Näitä on esitelty taulukossa 3.

**Taulukko 3.** *ECM:n ajurit eli informaation elinkaaren haasteet (vom Brocke, Simons et al. 2011)*

Elinkaaren osuus	Haasteet
Sisällön tuottaminen	Olemassa olevan sisällön uudelleenluominen, tiedon laadun varmistaminen ja sisällön uudelleenkäyttö.
Sisällön kerääminen	Paperipohjaisten prosessien suorittaminen ja ulkoisesti luodun sisällön kerääminen.
Sisällön muokkaaminen	Sisällön tehokas muokkaaminen, asiakirjojen sisällön päivittäminen ja ajan tasalla pysyminen ulkoisesta sisällöstä.
Sisällön tarkistaminen	Tarkastuspyrkimysten tehokkuus, sisällön hyväksyntöjen luotettavuus sekä määräaikaisen sisällön monitorointi ja päivitys.
Sisällön varastointi	Korporatiivinen luokittelu, tehokas versionhallinta, ylimäärät sisällön varastoinnissa sekä sisällön ja tietämyksen menettäminen.
Sisällön noutaminen	Sisällön saatavuus, etsiminen ja vaihtaminen.
Sisällön säilyttäminen	Säilyttämiseen liittyvien vaatimusten noudattaminen, paperisten ja sähköisten arkistojen järjestäminen ja sisällön poistaminen.

Jokaisella informaation elinkaaren osuudella on sisällönhallinnalliset haasteensa, jotka kuitenkin samalla toimivat syinä ECM:ien implementoimiselle ja kehittämiselle.

Asianhallinta tehostaa työnkulkuteknologiaa keskittymällä yksittäisiin tehtäviin. Tehtävien välinen toiminnonkulku (control flow) säilytetään, mutta tehtävä on hajotettu työn sisältöön ja aktiviteetteihin. Työn sisältö tarjoaa asianhallinnan vaatimaa joustavuutta ilman työkulun tarjoaman toiminnonkulun vaarantamista. Asianhallinta on hyödyllistä prosesseissa, joissa toimitaan sekä sisäisten että ulkoisten asiakkaiden kanssa. Asianhallinta on tapa parantaa asiakkaiden palvelemista kompleksisia asiakasprosesseja sisältävissä organisaatioissa. (Marin, Hauder et al. 2015) Asianhallinta käsittelee asiakasprosessien hallintaa, sillä asioissa käsitellään usein asiakkaisiin liittyviä päätöksiä. Asianhallinta noudattaa määriteltäviä asioihin liittyvien tehtävien suorittamisen rutiineja niin, että asioiden ei tarvitse noudattaa täysin ennalta määriteltä työnkulkua, mutta kuitenkin asianhallintaprosessien ja laadunvalvonnan mukainen asiankäsittely säilyy.

Asianhallintaohjelmistoja voidaan hyödyntää kirjanpidon ja raportoinnin jatkuvassa dokumentoinnissa. Ohjelmistot auttavat organisaatioita jaetussa ongelmanratkaisussa, jotta jokaisella järjestelmän käyttäjällä on mahdollisuus jatkaa olemassa olevaa prosessia eteenpäin samalla mahdollistaen prosessiin liittyvän kommunikaation eri osapuolten välillä. Tällöin asianhallinnan tehtävänä on parantaa työryhmien suorituskkyä ja tehdä

dokumentoinnista systemaattisempaa. (Bivall, Mäkitalo 2013) Asianhallinta mahdollistaa päätöksenteon ryhmissä, ja asianhallintajärjestelmä osaa tallentaa kuhunkin vaiheeseen asti tehtyjä päätöksiä ja prosesseja, mikä poistaa erillisen dokumentoinnin tarpeen.

### 2.6.3 Haasteet

EDRMS:n omaksumisen ongelmana on usein se, että järjestelmä on suunniteltu huomioiden arkistohallinnan periaatteita ja standardeja, jotka voivat olla ristiriidassa tietotyöläisten suosiman järjestelmävuorovaikutustavan kanssa (Goldschmidt, Joseph et al. 2012). Nengomasha & Chikomba (2018) raportoivat vakavana ongelmana sen, että tähänastiset EDRMS-implementaatiot eivät ole aina vastanneet organisaation tarpeisiin tai saaneet hyväksyntää kaikilta järjestelmäkäyttäjiltä. EDRMS:n implementoinnin epäonnistuminen johtuu taulukon 2 edellytysten puuttumisen lisäksi myös käyttäjäystävällisyyden, organisaation tarpeiden ja järjestelmää koskevien säädösten ristiriidoista.

Monet organisaatiot ovat raportoineet, että työntekijät välttelevät ECM-järjestelmien käyttöä ja suosivat muita keinoja epästrukturoidun tiedon hallitsemiseen. Yksilötasolla tästä koituu viiveitä informaation löytämisessä, tietoisuuden laskua, informaation jäämistä epästrukturoiduksi ja läpinäkymättömäksi sekä osastojen välisen yhteistyön vaikeutumista. Organisaatiotasolla tästä koituu informaatiojärjestelmien odotettujen hyötyjen vähenemistä. (Laumer, Maier et al. 2017) Suurena ECM:n etujen realisoitumisen haasteena on järjestelmän hyväksyntä käyttäjien taholta. Ilman järjestelmän täysimittaista hyödyntämistä yksittäisen työntekijän työ vaikeutuu ja organisaation tiedonhallinnan tehokkuus laskee koko informaatiojärjestelmäkokonaisuudessa.

Asianhallintamallien suunnittelu on vaikeaa, sillä liiketoimintasäännöt voivat vaikeuttaa asianhallintamallissa kuvatun käyttäytymisen arviointia ja ennustamista. Asianhallintamalleja tulee muuttaa vastaamaan parhaiten niihin liittyviä asioita, mutta niitä on hankala muuttaa ilman syntyviä loogisia virhetilanteita ja sivuvaikutuksia. Nämä muutokset ovat tilapäisiä ja voivat johtaa malleihin, jotka eivät kuvasta tarkoitettua logiikkaa tai ominaisuuksia. (Eshuis, Hull et al. 2019) Asianhallintamallien yhdistäminen liiketoiminnan tavoitteisiin voi olla hankalaa varsinkin tavoitteiden muuttuessa. Myös mallien muuttaminen järjestelmärakenteeseen voi aiheuttaa ongelmia järjestelmän käytössä.

## 2.7 Mukautuva asianhallinta

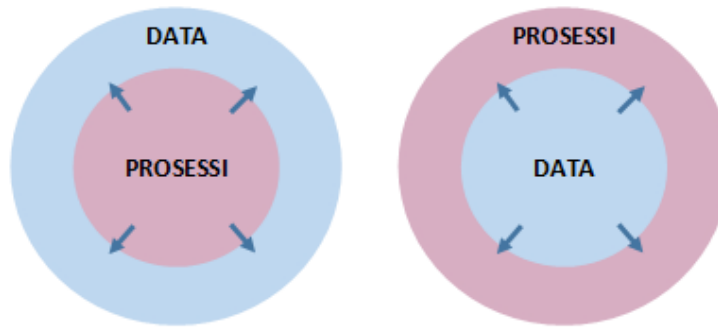
Asianhallinnassa termillä ”dynaaminen” tarkoitetaan vaihtelevia, arvaamattomia, vähän strukturoituja ja helposti muuttuvia asioita ja prosesseja (Traganos, Grefen 2015). Asianhallinta on mukautuvaa ja mukautettavissa, sillä ei-tekniset henkilöt voivat toimia sen

käyttäjinä ja se on monipuolinen sovelluksiltaan eri tilanteissa (Stavenko, Kazantsev et al. 2013). Asianhallintaa voi myös pitää dynaamisena, sillä se perustuu usein epästrukturoituihin ja tilapäisiin prosesseihin (Stavenko, Kazantsev et al. 2013). Marin et al. (2015) listaavat useita asiankäsittelyn lähestymistapoja, kuten asianhallinnan, mukautuvan asianhallinnan (adaptive case management, ACM), dynaamisen asianhallinnan (dynamic case management) ja tuotantoasianhallinnan (production case management). Asianhallinnan kirjallisuudessa mukautuva asianhallinta nousee näistä lähestymistavoista useimmin esille. Siksi sitä käsitellään tarkemmin tässä alaluvussa.

Asianhallintamalleja tulee olla helppo muuttaa, jotta ne tukisivat tietotyöläisten mukautuvia liiketoimintaprosesseja. Termiä ACM käytetään joustavan ja mukautuvan asianhallinnan kuvaamiseen. (Eshuis, Hull et al. 2019) Tämän vuoksi käytetään tästä lähtien mukautuvasta asianhallinnasta lyhennettä ACM. ACM-järjestelmät ovat nykyaikaisia asianhallintajärjestelmiä, jotka sopeutuvat dynaamiseen ja epävarmaan ympäristöön. ACM:ää voidaan pitää prosessinhallinnan epämuodollisena lähestymistapana, joka on tieto- ja viestintäpohjaiseen ratkaisuun tähtäävä prosessikeskeinen ja automaattinen tapa ratkaista ongelmia (Bider, Perjons 2017). ACM on dynaamiseen liiketoimintaympäristöön suunniteltua prosessinhallintaa, missä vaatimukset, tieto ja prosessit voivat jatkuvasti muuttua.

ACM:n ydinoletuksena voidaan pitää sitä, että organisaatioiden tulisi jatkuvasti laajentaa ja prosessoida olemassa olevaa tietämystä nykyisistä menettelytavoista liiketoimintaympäristössään (Osuszek, Stanek 2015, Osuszek, Stanek et al. 2016). Tavoitteena on säästää oppiva organisaatio (Osuszek, Stanek 2015). ACM:stä on tullutkin merkittävä liiketoimintaprosessien epästrukturoitujen liiketoimintaprosessien tukemisen hallinnan teknologia (Eshuis, Hull et al. 2019). Organisaatiot ovat siirtyneet ACM:n käyttöön hallitakseen prosessien arvaamattomuutta ja helpottaakseen prosessinhallintaa kompleksisissa konteksteissa, joissa päätöksiin vaikuttaa suuri määrä tekijöitä (Osuszek, Stanek et al. 2016). Asianhallintajärjestelmät kehittyvät mukautuviksi ja dynaamisiksi jatkuvasti kompleksisemmaksi muuttuvien liiketoimintaprosessien ja päätöstekijöiden vuoksi.

Klassisen liiketoiminnanhallinnan ja ACM:n lähestymistavat eroavat toisistaan (Osuszek, Stanek 2015). Nämä erot on tiivistetty kuvaan 3.

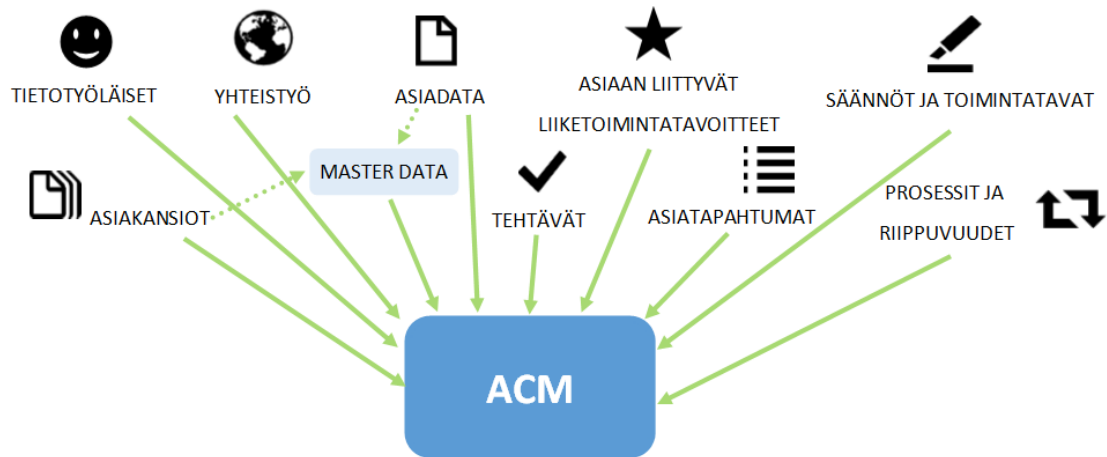


**Kuva 3.** Klassisen liiketoiminnanhallinnan ja mukautuvan asianhallinnan erot (Mukailtu: Osuszek, Stanek 2015)

Kuva 3 esittää datan ja prosessin suhdetta toisiinsa hallintanäkökulman mukaisesti. Klassisessa liiketoiminnanhallinnassa prosessi on toiminnan keskiössä ja se ohjaa datan kulkua ja sisältöä hallintajärjestelmissä. ACM:ssä taas data on keskeisessä roolissa ja ohjaa hallintajärjestelmän prosessien kulkua ja sisältöä.

ACM virtaviivaistaa prosesseja organisaation eri tasoilla. Se voi hyödyntää liiketoimintaprosesseja tietämyksen lähteinä tai tilana organisaationlaajuiseen, innovaatiokeskeiseen tietämyksen luomiseen ja rajoitettuun kokeiluun. (Osuszek, Stanek et al. 2016) ACM:n tavoitteena on oppiva organisaatio. Tällöin liiketoimintaprosesseja käytetään innovaation, oppimisen ja kollektiivisen tiedon kasvattamisen lähteinä. Jotta ACM:ää voidaan hyödyntää, organisaatioiden olla valmiita mukauttamaan toimintaperiaatteitaan ja käyttötapojaan jokapäiväisellä tasolla sekä päivittämään tietojaan asiakkaiden oikeista ja todennäköisistä tarpeista (Osuszek, Stanek et al. 2016). ACM vaatii siis muutosta ja joustavuutta organisaation asianhallintamalleihin sekä sen toimintatapoihinkin. Tässä on kuitenkin riskinsä, sillä nykyisten tapojen muuttaminen vaikuttaa samalla muiden järjestelmien toimintaan ja säädösten noudattamiseen.

ACM voi tuoda organisaation päätöksentekoa lähemmäs ydinprosesseja ja tietämyksenhallintaa. Osuszek et al. (2016) ovat kuvanneet ACM:n kokonaisuuden alustana, joka sisältää päätöksentekojärjestelmän. Tämä järjestelmä on esitelty kuvassa 4.



**Kuva 4.** ACM sisältäen päätöksentekojärjestelmän (Mukailtu: Osuszek, Stanek et al. 2016)

ACM muodostuu siis asianhallinnan perusosasten (ks. kuva 2) lisäksi yhteistyöstä sidosryhmien välillä, asioiden käsittelyä ohjaavista liiketoimintatavoitteista, säädöksistä sekä asianhallinnan prosesseista ja riippuvuuksista. Päätöksentekojärjestelmää voidaan liiketoiminnan näkökulmasta pitää ACM:n osana, sillä niillä voi olla samoja liiketoimintatavoitteita:

- Tietotyöläisten tukeminen optimaalisten päätösten tekemisessä asioissa.
- Nopeampien ja täsmällisempien asioiden ratkaisujen toimittaminen.
- Ketteryden parantaminen seuraamalla liiketoimintasääntöjä päätöksenteon tukemisessa. (Osuszek, Stanek et al. 2016)

Asianhallinnan tehtävänä on parantaa päätöksentekoa. Siksi kannattaa pohtia kaikkien päätöksentekojärjestelmään kuuluvien osien yhdistämistä ACM:n alustalle. ACM:n dynaamisuuden soveltuva rakenne auttaa myös nopeiden, jatkuvasti kehittyvien ja kompleksisten päätösten tukemisessa.

## 2.8 Julkishallinnon asianhallinta

Tässä työssä keskitytään asianhallinnan tarkasteluun varsinkin julkishallinnon ja valtionhallinnon näkökulmasta. Sen vuoksi on tärkeää tutkia, mitä julkishallinnon asianhallinta tarkoittaa, ja millaisia erikoispiirteitä julkishallinnon asianhallinta sisältää taustaltaan, säädöksiltään ja rakenteeltaan.

### 2.8.1 Taustaa

Nykyinen valtionhallinto on riippuvainen digitaalisista arkistoista, sillä ne tukevat organisaatioiden toimintaa sekä muodostavat tärkeän organisaatioiden kollektiivisen muistin



osan. Tämän vuoksi arkistojen tulee olla luotettavia ja merkityksellisiä. (Cumming, Findlay 2010) Julkiset organisaatiot ympäri maailmaa ovat implementoineet sähköisiä asiakirjan- ja arkistohallintajärjestelmiä. Implementoimisen syitä ovat esimerkiksi

- ylimmän johdon tuen takaaminen,
- avoin kommunikaatio,
- työn tuottavuuden parantaminen,
- tiedon jakamisen parantaminen,
- paperisten asiakirjojen määrän vähentäminen sekä
- autenttisten ja luotettavien sähköisten arkistojen tuottaminen, joita on helppo ylläpitää. (Mosweu, Bwalya et al. 2017)

Digitaaliset arkistot ovat julkishallinnolle kriittisiä, mutta ne on myös tunnistettu toiminnan tehostamisen lähteiksi. Arkaluontoisimpia ja tärkeimpiä asiakirjoja käsittelevien julkisten organisaatioiden sähköinen arkistohallinta on kehittyneintä, sillä sen sisältö ja käyttö vaatii tarkinta kontrollia (Tough 2017). EDRMS:iä on implementoitu pääasiassa asiakirjahallinnon parantamiseksi sekä lainsäädännön ja säädösten noudattamiseksi (Mosweu 2016). Valtionhallinnon asiakirjoja käsitellessä valtionhallinto ja kansalliset arkistot määrittelevät toimintaperiaatteita tai säädöksiä ohjeistuksina, direktiiveinä tai lakiasetuksina, jotta kyseiset asiakirjat olisivat näiden toimielinten luettavissa nykyhetkellä ja myös myöhemmin (Dečman, Vintar 2013). Arkistojen sääntely on pakollista, jotta arkistojen ja asiakirjojen käsittely ja sisältö olisi laadukasta, oikeellista, laillista ja tarkastettavissa.

EDRMS:ien implementointien taustalla on usein digitaalisia arkistoja koskevia kehitettyjä ohjenuoria, viitekehyksiä, malleja ja periaatteita. Kuitenkin nämä säädökset kaipaavat mukautusta erikontekstisiin ympäristöihin, jotta niitä voitaisiin räätälöidä paikallisten olosuhteiden mukaisiksi. Julkishallinnossa säädösten noudattaminen on usein pakollista, jolloin kyseinen mukauttaminen on vielä olennaisempaa. (Mosweu, Bwalya et al. 2016) Julkishallinnon asiakirjojen, arkistojen ja muiden datatyyppeiden käsittelyyn liittyvät prosessit ovat erittäin horisontaalisia ja koskevan useita julkishallinnon työntekijöitä organisaatioiden sisällä ja välillä. Siksi onkin hyvin yleistä, että julkishallinnon tiedonkäsittelyprosessit ovat organisaatioiden välisiä. (Dečman, Vintar 2013) Arkistojen ja asiakirjojen hallinta kaipaakaan siis mukautuvuutta sekä organisaatioiden välisen yhteistyön mahdollistamista. Valtiot ovat siirtymässä sähköiseen hallintoon, mikä usein aiheuttaa myös sähköiseen asianhallintaan siirtymisen (Mosweu 2016).

Valtionhallinnon toimien tulisi säädösten osalta keskittyä luomisen, digitalisoinnin ja tallenteenoton vaiheisiin sisältäen arkiston- ja asiakirjahallinnon (Dečman, Vintar 2013). Ar-

kistoitu data on usein saatu ja varastoitu hajanaisissa muodoissa datan tuotannon jatkuvasti kasvaessa. Tämän vuoksi julkisella sektorilla on tärkeää tehdä digitaalisen säilyttämisen ja levittämisen prosesseista dynaamisia, mahdollisimman automatisoituja ja jatkuvasti kehittyviä. (Eragal, Päivärinta 2017) Asiakirja- ja arkistohallinta ja näin ollen asianhallinta ovat korostetun kriittisiä liiketoimintaprosessien hallintamenetelmiä julkisella sektorilla. Lisäksi niissä on haasteensa johtuen säädöksistä, digitaalisesta säilyttämisestä sekä julkisten organisaatioiden yhteissovelluksista ja –resursseista. Seuraavaksi käsitellään asianhallinnan erikoispiirteitä julkishallinnossa.

## 2.8.2 Julkishallintoa koskevat säädökset

Julkishallinnon toimintaa ohjaavat ja säätelevät lakeihin perustuvat säädökset. Kyseiset säädökset heijastuvat siis myös julkishallinnon järjestelmiä koskeviin vaatimuksiin. Asianhallinta perustuu asiakirjahallintoon ja arkistohallintoon sekä tiedonohjaukseen, joten sen tulee noudattaa näiden aihealueiden periaatteita. On olemassa myös määräyksiä, jotka koskevat itse asianhallintaa. Tässä alaluvussa esitellään eräitä yleisiä suomalaisen julkishallinnon asianhallintaan vaikuttavaa säädöksiä, jotta julkishallinnon asianhallinnan erityispiirteitä olisi helpompi hahmottaa.

Valtiovarainministeriön VAHTI-ohjeen 4/2013 eli henkilöstön tietoturvaohjeen (VAHTI 4/2013 ) mukaan asianhallinta tarkoittaa organisaation toimintaprosesseihin liittyvien asiakirjojen ja asioiden koko elinkaaren aikaista käsittelyn ohjaamista. Asianhallinta pyrkii tehostamaan asioiden käsittelyä, päätöksentekoa, julkaisemista, valmistelua ja arkistointia sekä asiakirjallisten tietojen hallintaa. Asiakirjoihin liittyvät tiedot ovat osa julkisen organisaation pääomaa, jolloin niiden käsittelykäytännöt on suunniteltava huolellisesti, laatuvaatimukset on turvattava ja suojaaminen varmistettava. (VAHTI 4/2013 ) Valtionhallinnossa pidetään asianhallintaa kriittisenä ja strukturoituna osana toimintaa, jolloin se on toiminnan ydinprosessi.

SÄHKE2 eli sähköisten asiakirjallisten tietojen käsittelyn, hallinnan ja säilyttämisen määräys on Arkistolakiin (831/1994) perustuva tietojärjestelmiin sisältyvien asiakirjallisten tietojen sähköisen säilyttämisen sekä tietojärjestelmistä tuotettavan siirtokokonaisuuden muodostamisen vaatimus- ja ominaisuusmääräys SÄHKE2-määräys koskee valtionhallinnon ja kunnallishallinnon organisaatioita ja on tullut voimaan 1.1.2009. Sen vaatimukset liittyvät asiakirjallisen tiedon käsittelyprosessiin, metatietomalliin, käyttöoikeuksiin ja tiedonohjaukseen. SÄHKE2:n mukainen asiakirjanhallinta sisältää eAMS:in eli sähköisen arkistonmuodostussuunnitelman, joka ohjaa asiakirjallisten tietojen elinkaaren hallintaa ohjaavien metatietojen tallentumista tietojärjestelmiin, asiakirjallisen tiedon käsittelyä ja hallinnan sekä asiakirjallisen tiedon siirtoa. (SÄHKE2 2009) SÄHKE2-määräys

vaikuttaa siis asiakirjanhallintaan tiedonohjauksen, asiakirjojen käsittelyn ja myös tietojen siirron näkökulmasta.

Sähköisten asiakirjallisten tietojen käsittelyn, hallinnan ja säilyttämisen suosituksen (JHS 176) tarkoituksena on tukea julkishallinnon organisaatioita SÄHKE2-määräyksen vaatimusten toteuttamisessa järjestelmissä, jotka käsittelevät asiakirjallista tietoa. Suosituksen tavoitteena on tukea asiakirjatietojen hallinnan, käsittelyn ja säilyttämisen kehittämistä niin, että se on tiedon koko elinkaaren ajan sen sähköisen säilyttämisen edellyttämällä tasolla. Tiedonhallinnan keskeisiä toimintoja Suomen julkishallinnossa ovat:

- tietojen käytettävyys
- asiakirjan muodostaminen ja vastaanottaminen
- tietojen laatu
- käsittelyprosessien tehokkuus ja tarkoituksenmukaisuus
- tietosuojan toteutuminen
- säilyttäminen ja hävittäminen (JHS 176 2010)

Kyseisien toimintojen tehtävänä on siis varmistaa asianhallintajärjestelmän toimiminen luotettavasti, lainmukaisesti ja SÄHKE2-määräyksen mukaisesti.

Arkistolaitoksen normit, kuten SÄHKE2, velvoittavat viranomaisia kytkemään rekisteröinnin ja asiakirjahallinnon osaksi toimintaprosessien kehittämistä ja suunnittelua. Tämän vuoksi asianhallintajärjestelmiin tallennetaan myös muuta kuin diaaritietoa. Julkishallinnossa asianhallintajärjestelmä on tietojärjestelmä, joka mahdollistaa organisaation käsittelemien asioiden hallinnan ennalta määriteltujen käsittelysääntöjen mukaisesti. (JHS 156 2004) Julkishallinnon asianhallinta seuraa sääntöjä, jotka perustuvat lainsäädäntöön ja julkisen tiedon käsittelyn periaatteisiin. Seuraavaksi tarkastellaan kirjallisuuden pohjalta julkishallinnon asianhallinnan erityispiirteitä.

### **2.8.3 Julkishallinnon asianhallinnan erityispiirteet**

Asianhallintajärjestelmiä on implementoitu julkisella sektorilla esimerkiksi sähköisten asiakirjojen työnkulunhallintajärjestelmien muodossa. Tällaisen järjestelmän tehtävänä on optimoida asiakirjapohjaisia liiketoimintaprosesseja. (Mosweu, Bwalya et al. 2017) Järjestelmän tavoitteita ovat

- kirjeenvaihdon suoritusaikojen parantaminen sisäisissä ja ulkoisissa viestiyhteyksissä,
- asiakirjojen ja tiedostojen saatavuuden parantaminen,

- ajankohtaisen etäyhteyden mahdollistaminen asiakirjoihin tiedostojen liikuttamisen kustannusten ja liikuttamiseen kuluvan ajan vähentämiseksi sekä
- arkistohallinnan prosessien virtaviivaistaminen viemällä automaation tuomia tehokkuuksia päivittäiseen toimintaan (Mosweu 2016).

Kyseinen järjestelmä poikkeaa edellisen luvun asianhallinnan luonnehdinnasta, sillä se ei vaikuta kovin dynaamiselta, ja lisäksi se nojaa vahvasti työnkulkuun. Tällaisen järjestelmän tavoitteet vastaavat kuitenkin asianhallinnan yleisiä tavoitteita.

Julkisessa päätöksenteossa ihmiset ovat prosessin keskiössä, jolloin ihmiseen perustuvien prosessien tulee huomioida inhimillistä vuorovaikutusta ja toimintaa. Asianhallintatyökalut hyödyntävät tätä ajatustapaa ja ovat sen vuoksi sopivia tietointensiivisiin ympäristöihin. (Javed, Khan et al. 2018) Asianhallinta voidaan kokea julkishallinnolle sopivaksi tavaksi tukea päätöksentekoa. Tietointensiivisissä ympäristöissä tietotyöläiset ovat alansa ammattilaisia, ja he ohjaavat asianhallinnan prosessia riippuen käsiteltävästä asiasta, sekä päättävät seuraavasta toiminnasta tai prosessista saatavilla olevan tiedon avulla (Javed, Khan et al. 2018). Asiatyöläiset ovat julkishallinnon asianhallinnassa asiantuntijoita, jotka tekevät tärkeitä päätöksiä tietoon perustuen ja seuraten säädösten ja periaatteiden mukaisia prosesseja ja toimenpidekäytäntöjä.

Keskitetyn säilytyspaikan ja tietolähteen rakentaminen julkishallinnon organisaatioiden tiedon- ja asiankäsittelyjärjestelmien välille voi auttaa luotettavan asiakirjavaraston tarjoamisessa, kiihdyttää digitalisaatiota ja sähköistä liiketoimintaa, sekä optimoida koko julkishallinnon prosesseja. Valtionhallinnon asiakirjojen ja arkistojen sisältö luodaan asiakirjapohjasta, jonka rakenne on lainsäädännön määrittelemä, ja jonka elinkaari-toiminnot työnkulkuineen ovat implementoituina asiakirjoja ja arkistoja käsittelevään järjestelmään. (Dečman, Vintar 2013) Julkisissa organisaatioissa voi olla järkevää rakentaa keskitettyjä asianhallintajärjestelmiä, jotka integroituvat eri organisaatioiden järjestelmiin ja mahdollistavat organisaatioiden välisen yhteistyön. Tällöin olisi mahdollista myös soveltaa asianhallinnan yhteisiä asiakirjapohjia ja elinkaari-toimintoja.

EDRMS:ien implementoinnin avulla on kyetty parantamaan julkisten palveluiden toimintaa. EDRMS:t parantavat organisaatioiden palvelutoimitusta esimerkiksi asiakkaiden tai henkilökunnan kyselyihin liittyvän tiedon haussa sekä mahdollistamalla sähköisiä asiointiprosesseja (Muchaonyerwa, Khayundi 2014). EDRMS:t mahdollistavat parannuksia sisäisissä työprosesseissa ja palveluiden toimittamisessa asiakkaille (Mosweu, Bwalya et al. 2016). Asianhallinnan ratkaisuilla voi siis olla mahdollista tehostaa julkishallinnon palveluiden toimittamista. Mosweu et al. (2016) kuitenkin neuvovat organisaatioita määrit-

telemään ohjaavan viitekehyksen ratkaisun toimintaperiaatteelle, jotta asianhallintaratkaisun omaksuminen voisi onnistua. Lakisäädökset, standardit ja organisaation yleiset toimintaperiaatteet eivät itsessään riitä edesauttamaan asianhallinnan hyötyjen realisoinnista, vaan asianhallinnalle tulee rakentaa omat periaatteensa ja prosessimallinsa.

Julkishallinnon asianhallinnan erityispiirteet näkyvät myös niihin liittyvissä haasteissa. Yksi järjestelmien suurimmista ongelmista piilee arkistojen luokittelun vaikeakäyttöisyydessä (Pan 2017). Ongelmia on huomattu myös tietojen löytämisessä asiakirjahallintoon liittyvistä järjestelmistä (Vernau 2017). Järjestelmiä on vaikeaa käyttää hankalien arkistorakenteiden vuoksi. Julkishallinnolla on lisäksi ollut vaikeuksia esimerkiksi EDRMS:ien käyttöönotossa, kun useat suunnitelluista käyttäjistä eivät ole suostuneet käyttämään järjestelmää huonojen tietoteknisten taitojen ja teknologian pelon vuoksi (Mosweu, Bwalya et al. 2017). Yleisenä ongelmana on työntekijöiden alhainen motivaatio tallentaa liiketoimintaan liittyvää dataa jatkuvasti asianhallintajärjestelmään, jolloin arkistoinniltaan kankeaan ja epästrukturoituun sähköpostiin jätetään liikaa tärkeää tietoa (Cumming, Findlay 2010). Vaikeakäyttöisyys, rakenteiden kompleksisuus, hyväksynnän puuttuminen ja muutosvastarinta ovat julkishallinnon asianhallinnan ongelmien keskeisiä teemoja.

### 3. ASIANHALLINNAN PROSESSIEN TEHOSTAMINEN

Tämän tutkimuksen kannalta on oleellista tutkia, miten liiketoimintaprosesseja ja asianhallintaprosesseja on mahdollista tehostaa automatisoinnin ja data-analytiikan avulla. Tätä varten tutustutaan myös liiketoimintaprosessienhallintaan ja siihen, miten data-analytiikka ja automatisointi edesauttavat toisiaan. Siksi tulee myös määritellä, mitä liiketoimintaprosessit ovat ja mitä niiden tehostaminen tarkoittaa.

#### 3.1 Prosessien tehostamisen taustaa

Nykyaikaisen organisaation on mukautettava käyttäytymistään toimintaympäristön muutosten mukaisesti muuttamalla liiketoimintaprosessejaan ja niitä vastaavia tukijärjestelmiä (Bider, Perjons 2017). Liiketoimintaprosessimalleilla on tärkeä rooli liiketoiminnan ja IT:n välisen kuilun täyttämässä, sillä niillä on mahdollisuus lisätä liiketoiminnan mallintamisen painoarvoa ohjelmistokehityksessä (dos Santos França, Netto et al. 2015). Muuttuvassa ympäristössä liiketoimintaprosessimallin tulisi kyetä erottamaan toisistaan työnkulku, henkilöstöhallinto ja datanäkökulmat (Bider, Perjons 2017). Liiketoimintaprosesseja ja IT:tä tulisi sovittaa yhteen mallien avulla, jotta liiketoimintaprosessien sähköiset tukijärjestelmät, kuten asianhallintajärjestelmät, palvelisivat paremmin liiketoimintaa ja muuttuisivat liiketoimintaprosessien muutosten mukaisesti. Tällöin liiketoimintaprosessiin kuuluu järjestelmien käyttäjät, datan hyödyntäminen ja prosessin mukainen työnkulku.

Organisaatioiden tulisi panostaa liiketoimintaprosessien mallintamiseen enemmän. Liiketoimintaprosessienhallinta käsittelee liiketoimintatehtävien kulun mallintamista, automaatiota, tuotantoa, kontrollia, valvontaa ja optimointia, jotta organisaation tavoitteet saataisiin paremmin saavutettua. (Koryl, Mazur 2017) Liiketoimintaprosessienhallinta on syntynyt organisaatioiden ja ihmisten pyrkimyksistä suunnitella uudelleen ja organisoida rajoja ylittäviä prosesseja IT:n avulla, jotta palveluita asiakkaille voitaisiin parantaa (Traganos, Grefen 2015). Liiketoimintaprosessienhallinta mahdollistaa liiketoimintaprosessien mallintamisen sekä IT:n yhteensovittamisen liiketoiminnan tavoitteiden kanssa.

Nykyorganisaatioilla on uusien skaalautuvien ja prosessitietoisten menetelmien tarve prosessidatan hakuun, tarkasteluun ja analysointiin (Beheshti, Benatallah et al. 2016). Esimerkiksi sähköinen arkistointi ei toimi tehokkaasti, jos se perustuu perinteisiin pape-

riphajaisiin käytänteisiin. Näissä käytänteissä informaatio on manuaalisesti luokiteltu hierarkkiseen kansiorakenteeseen, mikä aiheuttaa huomattavaa painolastia loppukäyttäjälle informaation hyödyntämisessä (Vellino, Alberts 2016). Organisaatioilla on analysointia ja automatisointia mahdollistavien nykyaikaisten työkalujen tarve prosessiensa tehostamiseksi. ACM:issä hyödynnetty päätöksentekoverkosto voidaan nähdä prosessikarttana, joka visualisoi kaikki mahdolliset asian tilat ja tarjoaa prosessijohdolle syvällistä näkemystä liiketoiminnasta (Osuszek, Stanek et al. 2016). Liiketoimintaprosessien tukemiseksi on siis olennaista visualisoida käyttäjille tukijärjestelmien prosesseja ja vaiheita.

Sähköpostia voidaan pitää sähköisen kirjanpidon haasteena ja prosessien tehostamisen uhkana. Kasvava sähköpostien määrä vaikeuttaa niiden arviointia, hallintaa, ylläpitoa ja tehokasta noutamista. Sähköpostia käytetään arkistona, jolloin informaation löytäminen vaikeutuu. Lisäksi sähköpostipalvelut nojautuvat usein lähettäjien ja vastaanottajien manuaaliseen leimaamiseen eli ”tägäämiseen”. Sähköpostin käyttäjillä ei ole motivaatiota arvioida ja luokitella manuaalisesti kaikkia sähköposteja laajasta massasta. (Vellino, Alberts 2016) Liiketoimintaprosesseja tukevia toimivia ja helppokäyttöisiä järjestelmiä tarvitaan, jotta organisaatioiden toimintaa pystytään tehostamaan. Tällaisten ratkaisujen täytyy olla automatisoituja, strukturoituja arkistoiltaan ja prosessirakenteeltaan sekä tehokkaita metatietotyökaluja hyödyntäviä.

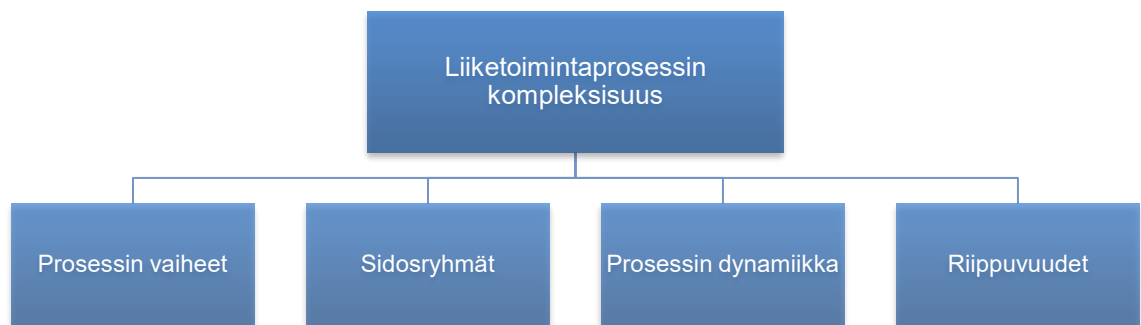
Liiketoimintaprosessienhallinnan tärkeä näkökanta on liiketoimintaprosessien käyttäytymisen ennustaminen. Prosessien ennustaminen hyödyntää dataa edellisistä prosessi-ilmentymistä uusien ennustusten tekemiseksi. (Evermann, Rehse et al. 2017) Joitakin liiketoimintaprosesseja voidaan myös virtaviivaistaa ja optimoida, jolloin työnkulun työkalut auttavat liiketoimintaprosessien tukijärjestelmien rakentamisessa (Bider, Perjons 2015). Myös luonnollisen kielen prosessoinnin teknologioita, tekstinlouhintaa ja informaation visualisointia voidaan soveltaa tietämyksenlouhintaan asiakirjoista ja muista datalähteistä (Elragal, Päivärinta 2017). Liiketoimintaprosesseja voidaan tehostaa analysoimalla niitä ja niiden sisältämää dataa erilaisten teknologioiden avulla.

## **3.2 Liiketoimintaprosessienhallinta ja prosessien tehostaminen**

### **3.2.1 Liiketoimintaprosessi**

Liiketoimintaprosessi on tehtävien tai toiminnan kokoonpano, jonka ihmiset mahdollisesti suorittavat saavuttaakseen yhden tai useamman liiketoimintatavoitteen (Hull, Su et al. Jun 22, 2013). Liiketoimintaprosessi on sarja aktiviteetteja, joka pyrkii luomaan tuotteita

tai palvelua, antamaan arvoa asiakkaalle ja on yleisesti esitetty liiketoimintaprosessimallin avulla (dos Santos França, Netto et al. 2015). Liiketoimintaprosessin tehtävänä on luoda liiketoimintamallin mukaisia aktiviteetteja, joiden suorittaminen johtaa liiketoimintatavoitteiden saavuttamiseen. Dos Santos França et al. (2015) nimeävät neljä attribuuttia, jotka tulee huomioida liiketoimintaprosessin kompleksisuutta arvioidessa. Nämä attribuutit on esitetty kuvassa 5.



**Kuva 5.** *Liiketoimintaprosessin kompleksisuuden attribuutit (dos Santos França, Netto et al. 2015)*

Nykyiset liiketoimintaprosessit ovat hyvin kompleksisia datan kasvavan määrän ja dynaamisen toimintaympäristön takia. Jokainen kuvan 5 tekijöistä aiheuttaa omalta osaltaan lisää kompleksisuutta organisaation liiketoimintaprosessikokonaisuuteen.

### 3.2.2 Liiketoimintaprosessienhallinta

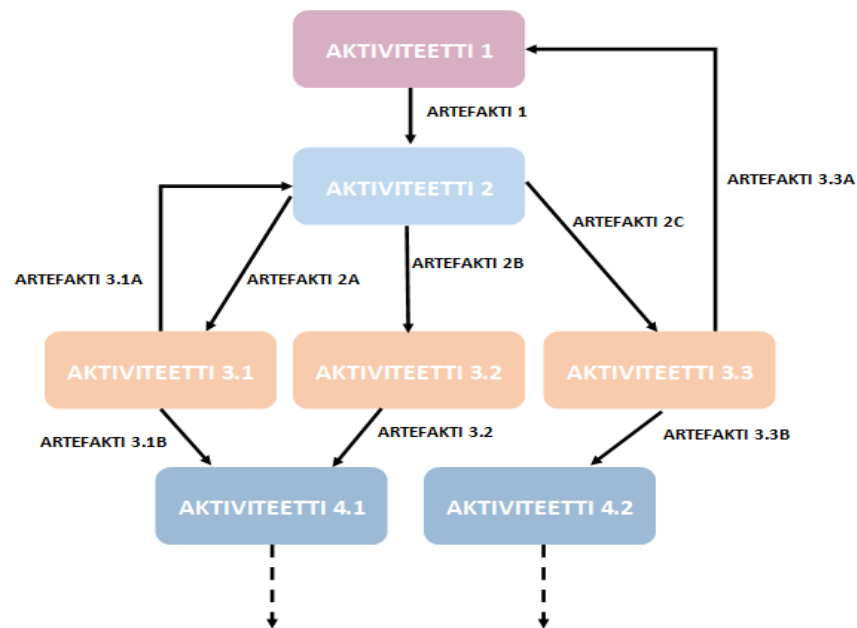
Liiketoimintaprosessienhallinta (Business Process Management, BPM) on prosessikeskeinen tieteenala, joka reitittää prosesseja tiettyjen toimintojen kautta. Se kattaa kaikki toiminnallisten liiketoimintaprosessien vaiheet:

- Tunnistaminen
- Löytäminen
- Diagnosointi
- Suunnittelu
- Mallintaminen
- Käyttöönotto
- Suorittaminen
- Valvonta (Traganos, Grefen 2015)



Liiketoimintaprosesseja ja niiden vaiheita sekä liiketoimintaprosessimalleja ja aktiviteetteja pyritään kontrolloimaan ja rinnastamaan liiketoiminnan tavoitteisiin liiketoimintaprosessienhallinnan avulla. Käytetään tästä lähtien kirjallisuuden usein käyttämää lyhennettä ”BPM” kuvaamaan liiketoimintaprosessienhallintaa.

Perinteinen BPM keskittyy pääosin prosessin näkökantoihin ja kohtelee liiketoimintaprosessien käsittelemää dataa toissijaisena. Viimeaikainen liiketoimintaprosessien hallinnan näkökulma pohjautuu liiketoiminta-artefakteihin ja keskittyy mallinnusviitekehykseen, joka asettaa datan ja prosessit tasavertaiseen asemaan. (Hull, Su et al. Jun 22, 2013) Kuva 6 esittelee liiketoimintaprosessin mallintamista.



**Kuva 6.** Liiketoimintaprosessin mallinnus vuokaaviona (Eshuis, Van Gorp 2016)

Klassinen liiketoimintaprosessien mallintamistapa on määrittää ydinaktiviteetit (kuvan 6 aktiviteetit 1-4) ja niiden järjestys vuokaaviomuotoisessa prosessimallissa. Kuvassa 6 data kulkee aktiviteetista 1 aktiviteettiin 4.1 tai 4.2 riippuen sitä koskevista artefakteista. Datakeskeiset artefaktit ovat kasvattaneet suosiotaan tutkimuksessa ja teollisuudessa ja ne tukevat puolistrukturoitujen, tietointensiivisten liiketoimintaprosessien määrittämistä ja suorittamista, joita on vaikeaa tukea klassisilla prosessimalleilla (Eshuis, Van Gorp 2016). Kuvan 6 nuolet viittaavat siihen, miten aktiviteetteja ja liiketoimintaprosessia koskeva artefakti vaikuttaa datan kulkuun. Esimerkiksi artefakti päättää kulun aktiviteetista 2 joko aktiviteettiin 3.1, 3.2 tai 3.3. Näin saadaan mallinnettua päätökset, joita tehdään datan kulkiessa liiketoimintaprosessin läpi.

### 3.2.3 Datan merkitys liiketoimintaprosessienhallinnassa

Ymmärtämättömyys selkeistä tavoista yhdistää työnkulun prosesseja, dataa, ihmisiä, automatisoituja toimijoita, sääntöjä sekä vanhojen sovellusten ja ulkoisten palvelujen sisällyttämistä aiheuttaa ongelmia liiketoimintaprosesseissa. Prosessikeskeisen liiketoimintaprosessien hallinnan käytön ongelmana on, että analysoitavan prosessin ja datan välinen suhde jää usein huomaamatta. (Hull, Su et al. Jun 22, 2013) Kompleksisuuden lisäksi liiketoimintaprosessien hallintaan liittyy myös haasteita eri liiketoimintaprosesseihin liittyvien tekijöiden yhdistämisessä toisiinsa.

Datalla voi olla useita merkityksellisiä rooleja liiketoimintaprosesseissa:

- Data määrittää, mitä liiketoimintaprosessi todellisuudessa tekee.
- Data määrittää, miten liiketoimintaprosessin toiminta liittyy kyseiseen kontekstiin tai ympäristöön.
- Data kirjaa yksittäisen liiketoimintaprosessisuorituksen edistystä, kuten suorituksen tilaa, resurssien käyttöä ja tilaa sekä riippuvuuksia toisista liiketoimintaprosessien ilmentymistä.
- Liiketoimintaprosessien suorittaminen luo lisää dataa suoritusten tarkkailua, auditointia ja vaatimustenmukaisuuden tarkastusta varten.
- Liiketoimintaprosessien kaaviot ja säädökset voidaan laskea dataksi, jota voi hallita, hakea, louhia prosessikaavioiksi tai analysoida. (Hull, Su et al. Jun 22, 2013)

Datalla on merkittävä rooli liiketoimintaprosessien tarkkailussa, ympäristöön, merkitykseen ja kontekstiin sitomisessa sekä liiketoiminnan analysoinnissa.

## 3.3 Data-analytiikka

Asianhallinnan tutkimuksessa korostuu datan hyödyntäminen päätöksenteossa ja liiketoimintatavoitteiden realisoimisessa. Elragal & Päivärinta (2017) määrittelevät kaksi syytä, jotka rajoittavat kyvykkyyksiä käyttää suuria määriä digitaalista dataa parhaalla mahdollisella tavalla:

1. Kyvykkyydet kerätä, prosessoida, lukea ja ymmärtää dataa ovat rajoittuneita, kun datan koko ja kompleksisuus kasvavat.
2. Tietokoneilla, jotka voivat prosessoida suuria määriä dataa paremmin kuin ihmiset, on edelleen vaikeuksia ymmärtää sisällön merkitystä, sillä luonnollinen kieli on epämääräistä ja erittäin epäselvää.

Data-analytiikan tarkoituksena on poistaa näitä rajoituksia. Moderni data-analytiikka pysyy hyödyntämään strukturoidun tiedon lisäksi epästrukturoitua dataa, kuten teksti- ja ihmiskieltä, sekä puolistrukturoitua dataa, kuten XML-tiedostoja ja RSS-syötteitä. (Elragal,

Päivärinta 2017) Prosessin suoritukseen liittyvän saatavilla olevan datan ymmärtämiseksi data tulee esittää visuaalisesti, ja datan välisiä suhteita tulee ymmärtää sekä analysoida. Tämän saavuttamiseksi on mahdollista esittää prosessiin liittyvä data kokonaisuuksina ja kaikki kokonaisuuksiin liittyvät suhteet kokonaisuus-suhde-kaavioina. (Beheshti, Benatallah et al. 2016) Data-analytiikkaa voidaan hyödyntää kaiken tyyppisen datan yhdistämisessä kontekstiin tai eri datakohteiden tai informaation suhteiden tunnistamiseen ja analysointiin datan hyödyntämisen tehostamiseksi. Data-analytiikan sovelluksia tarkastellaan seuraavaksi niin Big data –analytiikan, liiketoimintatiedonhallinnan kuin syväoppimisen kannalta.

### 3.3.1 Big data –analytiikka

Big data tarkoittaa korkeavolyymistä, -nopeuksista ja –muuttuvaista tietovarallisuutta, joka vaatii kustannustehokkaita ja innovatiivisia tiedon prosessoinnin muotoja päätöksenteon ja käsitysten tukemiseksi (Osuszek, Stanek et al. 2016). Big data on dataa, jonka laajuus, levinneisyys, monimuotoisuus ja nopeus vaativat teknisten arkkitehtuurien, analytiikan ja työkalujen käyttöä piilotetun tietämyksen paljastamiseksi ja arvon luomiseksi liiketoiminnalle (Elragal, Päivärinta 2017). Big data tarkoittaa suurta määrää kompleksista ja dynaamista dataa, jonka käsittely vaatii kehittynyttä analytiikkaa, mutta siitä voidaan saada lisäarvoa päätöstuen, liiketoiminnan ymmärtämisen ja tietämyksen hallitsemisen parantamiseksi. Big datan käsittelemiin haasteisiin kuuluu kuvan 7 mukaisesti analyysi, keruu, tietojen käsittely, etsiminen, jakaminen, varastointi, siirtäminen, visualisointi, hakeminen ja tietoturva.



**Kuva 7.** Big datan käsittelemät haasteet (Osuszek, Stanek et al. 2016)

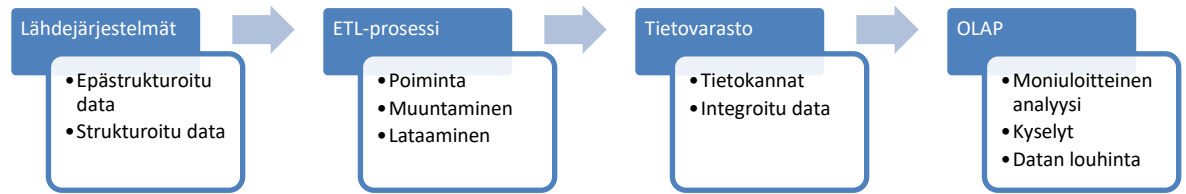
Big data –analytiikka on analyyttinen tapa käsitellä kuvan 7 haasteita. Big data –analytiikka on kehittyneiden tekniikoiden käyttämistä, kuten datan louhintaa ja статистиikkaa, piilotettujen mallien tai kaavojen löytämiseksi datasta (Elragal, Päivärinta 2017). Big data –analytiikan tärkeänä tavoitteena on löytää epäsuoraa tietoa, joka voi parantaa liiketoimintaprosessien malleja ja tehdä niistä tehokkaampia, toimivampia sekä vähemmän resursseja kuluttavia (Hull, Su et al. Jun 22, 2013). Big data –analyysin avulla organisaatiot voivat tehdä faktoihin perustuvia päätöksiä intuition tai piilotettuun sisäiseen tietämykseen perustuvien päätösten sijaan (Osuszek, Stanek et al. 2016). Big data –analytiikka pyrkii löytämään piilotettua tietoa ja luomaan siitä informaatiota, joka auttaa organisaatioita ymmärtämään paremmin toimintaansa sekä kehittämään liiketoimintaprosessimallejaan.

### 3.3.2 Liiketoimintatiedonhallinta

Liiketoiminta-analytiikka (Business Analytics) tai toisin sanoen liiketoimintatiedonhallinta (Business Intelligence) keskittyy informaation keräämiseen, louhintaan ja tulkintaan lokeista ja muista suoritettujen liiketoimintaprosessien arkistoista (Hull, Su et al. Jun 22, 2013). Useat liiketoimintatiedonhallinnan tekniikat nojaavat kaupallisiin työkaluihin, kuten relaatiotietokantojen hallintajärjestelmiin, tietovarastointiin, ETL-prosesseihin (Extract-Transform-Load), OLAP-tekniikkaan ja liiketoiminnan analytiikkatyökaluihin (Elragal, Päivärinta 2017). Liiketoimintatiedonhallinta tarkoittaa prosesseihin liittyvän datan keräämistä ja analysointia erilaisten työkalujen avulla.

ETL-prosessia eli poiminnan, muuntamisen ja lataamisen vaihetta käytetään raakadatan tuomiseksi yhtenäiseen ja merkitykselliseen muotoon tulkintaa ja raporttien luomista varten. Dataa tulkitaan keskeisillä suoritusindikaattoreilla (Key Performance Indicators, KPI), jotka ovat tiettyjen liiketoimintaan liittyvien tapahtumien väliseen toistumistiheyteen, levinneisyyteen ja suhteeseen keskittyviä kokonaisuuksia. (Hull, Su et al. Jun 22, 2013) OLAP-tekniikka (Online Analytical Processing) on osa laajempaa liiketoimintatiedonhallinnan kategoriaa, joka tukee informaatioanalyysiä käyttämällä tietovarastoja oleellisen organisaatiotietämyksen erottamiseen. OLAP kattaa dataan perustuvan päätöksentuen analysoimalla moniulotteista dataa eri näkökulmista sekä datan louhinnan keskittymällä tietokoneellisiin kompleksisuusongelmiin. (Beheshti, Benatallah et al. 2016) Tietovarastointi, datan integrointi ja ETL-ratkaisut soveltuvat prosessidatan organisoimiseen ja keräämiseen (Beheshti, Benatallah et al. 2016) sekä historiallisen kontekstin lisäämiseen Big dataan (Elragal, Päivärinta 2017). OLAP-tekniikka sopii prosessin suoritukseen liittyvän datan tutkimiseen, sillä se tiivistää prosessikaavioita ja se mah-

dollistaa suurten tietokantojen operoinnin käyttämällä raskaan sarjan lukuintensiivisiä kyselyitä (Beheshti, Benatallah et al. 2016). Tietovarastojen, ETL-prosessien ja OLAP-tekniikan merkitys on tiivistetty kuvaan 8.



**Kuva 8.** Liiketoiminta-analytiikan perusprosessi tiivistettynä

Lähdejärjestelmistä tulee dataa, jota organisoidaan, integroidaan ja kerätään ETL-prosessin avulla tietovarastoon. Tätä moniulotteista dataa voidaan sitten analysoida ja louhia kompleksisuuden haasteiden ylittämiseksi ja liiketoimintaprosessien suorittamisen mallintamiseksi.

Liiketoiminta-analytiikka keskittyy muuntamaan prosessien suoritustietämykseksi päätöksentekoprosessien tukemiseksi. Analytiikan ratkaisut, kuten OLAP-tekniikat ja –työkalut, kykenevät keräämään dataa ja tarjoamaan vastauksia tiedettyihin kysymyksiin. Datan ja kohteiden välinen vuorovaikutus jää kuitenkin usein piiloon, sillä useimmat kohteet ja prosessikaavion data ovat yhteydessä toisiinsa ja näin muodostavat puolistrukturoituja verkostoja. (Beheshti, Benatallah et al. 2016) Verkostojen ja vuorovaikutuksen analysoimiseen tarvitaan OLAP-tekniikoiden lisäksi muitakin data-analytiikan menetelmiä.

Analyttinen ennustaminen on tärkeää liiketoimintaprosessien tehostamisessa kohti älykäästä BPM:ää (Evermann, Rehse et al. 2017). Prosessidatan analysoinnin ja tulkinnan tekniikat keskittyvät suoritettujen prosessien käyttäytymiseen, arvioivat tällä hetkellä käynnissä olevia prosessi-ilmentymiä ja ennustavat tulevaisuuden prosessi-ilmentymien käytöstä (Beheshti, Benatallah et al. 2016). Luonnollisen kielen prosessointia (Natural Language Processing, NLP) ja neuroverkkoja voidaan hyödyntää tulevaisuuden prosessitapahtumien ennustamisessa tulkitsemalla prosessitapahtumien lokeja tekstinä, prosessijälkiä lauseina ja prosessitapahtumia sanoina (Evermann, Rehse et al. 2017). Tiedettyjen ja olemassa olevien kysymysten selvittäminen ei riitä liiketoimintaprosessien analysoimiseksi, vaan tarvitaan myös ennustavien, verkostojen hahmottavien ja tekstiä tulkitsevien tekniikoiden, kuten NLP-työkalujen ja neuroverkkojen, hyödyntämistä.

Prosessilouhintaa on käsitelty tässä tutkimuksessa liiketoimintaprosessien analysoinnin ja tehostamisen keinona. Liiketoimintaprosessit jättävät jälkiä datalähteisiin, joista prosessilouhintatekniikat ja –työkalut kykenevät erottamaan tietämystä (Beheshti, Benatalah et al. 2016). Prosessilouhinta keskittyy louhimaan ja analysoimaan suuria määriä liiketoimintaprosessien ilmentymiä, kuten jälkiä ja tapauslokeja. Näin prosessilouhinta avustaa liiketoimintaprosessien tiedostamisessa ja ymmärtämisessä varsinkin dynaamisissa ympäristöissä. (Hull, Su et al. Jun 22, 2013) Louhinnan tekniikoita voidaan käyttää esimerkiksi prosessien tilan valvomiseen tai suorittamisen edistymisen jäljittämiseen (Beheshti, Benatallah et al. 2016). Prosessilouhinta auttaa prosessin monitoroinnissa ja mahdollisten pullonkaulojen tunnistamisessa prosessin suorituksen aikana. Samalla se auttaa hahmottamaan prosessien kulkua liiketoimintaprosessia käsittelevässä järjestelmässä. Prosessilouhintaa voidaan hyödyntää operatiivisessa päätöksenteossa prosessien lopputulosten ennustamiseksi ja seuraavan prosessin tapahtumien ennustamiseen (Evermann, Rehse et al. 2017). Prosessilouhinta tarjoaa organisaatiolle mahdollisuuden muuttaa prosessejaan niin, että ennustettava lopputulos tai seuraava tapahtuma muuttuu haluttuun muotoon.

Nykyajan liiketoiminta-analytiikka tarkastelee uutta tietämystä ja tutkivaa analyysiä käyttämällä esimerkiksi trendianalyysiä, mitä-jos –analyysiä ja kehittynyttä analytiikkaa eli tekniikoita liiketoimintakaavojen ja suhteiden löytämiseksi organisaation ympäristöstä (Beheshti, Benatallah et al. 2016). BPM:ää tarkastellessa huomattiin, että prosessin ja datan välinen suhde jää usein tarkastelun ulkopuolelle. Liiketoiminta-artefaktien käyttö liiketoimintaprosessien mallintamisessa saattaa tuoda prosesseja ja dataa lähemmäs toisiaan, sillä metriikoita ja keskeisiä suoritusindikaattoreita voidaan mallintaa osana liiketoiminta-artefaktien malleja (Hull, Su et al. Jun 22, 2013). Liiketoiminta-analytiikka käsittelee trendien, syy-seuraus-suhteiden, kaavojen ja suhteiden löytämistä prosessidatasta organisaation tietämyksen parantamiseksi. Tällöin voi olla kannattavaa mallintaa liiketoimintaprosesseja liiketoiminta-artefaktien avulla prosessien ja datan välisen vuorovaikutuksen ymmärtämiseksi.

### 3.3.3 Syväoppiminen

Syväoppiminen on ajankohtainen ja suosittu neuroverkkojen sovellus, jota voidaan hyödyntää seuraavan prosessitapahtuman ennustamiseen. Syväoppimisen yhdistäminen prosessien analysointiin voidaan tiivistää kolmeen pääkohtaan:

1. Syväoppimista hyödynnetään

- epälineaaristen suhteiden mallintamiseen toistuvien neuroverkkojen muodossa, jolloin tapahtumaketjuja ja niihin liittyvää resurssi-informaatiota voidaan käyttää seuraavien tapahtumien ennustamiseen
  - lineaaristen suhteiden mallintamiseen esimerkiksi päätöspuiden muodossa.
2. Toistuvat neuroverkkojen arkkitehtuurit pohjautuvat NLP-tekniikkoihin.
  3. Lineaaristen prosessien ennustamiseen hyödynnetään tapahtumalokien mallin louhimista ja päätössääntöjen louhimista jokaisesta prosessin haarakohdasta. (Evermann, Rehse et al. 2017)

Syväoppiminen auttaa siis datan ja prosessien välisten lineaaristen ja epälineaaristen suhteiden mallintamisessa prosessitapahtumien ennustamiseksi. Syväoppimisella on potentiaalia ratkaista aikaisemmin mainittuja haasteita datan ja prosessien välisten suhteiden ymmärtämisessä, prosessien suorituslogiikan ymmärtämisessä sekä epästrukturoitujen rakenteiden analysoinnissa.

### 3.3.4 Liiketoimintaprosessien automatisointi

Liiketoimintaprosessien tukijärjestelmät auttavat liiketoimintaprosessien ilmentymiä seuraamaan liiketoimintaprosessityypin mukaista suunnitelmaa tai pohjaa. Nämä järjestelmät voivat automatisoida tiettyjä operaatioita. (Bider, Perjons 2015) Korkeampi tehokkuustaso vaatii korkeampaa automatisointia, joka on hyvin riippuvainen saatavilla olevien automatisoitujen alustojen kyvykkyyksistä. Tukijärjestelmistä erityisesti palvelunhallintajärjestelmät voivat olla tällaisia automatisoituja alustoja, jotka helpottavat palveluiden valmistelua sovellus- ja toiminnallisen joustavuuden tavoittelussa palvelukeskeisessä ympäristössä. (Traganos, Grefen 2015) Liiketoimintaprosessien tukijärjestelmien operaatioiden automatisointi kasvattaa järjestelmien tehokkuutta, jolloin itse järjestelmän tulee voida mahdollistaa tarvittavat automatisointitoimenpiteet. Palvelunhallintaan erikoistuneet järjestelmät onnistuvat parhaiten automatisoinnin tukemisessa.

BPM:ää voidaan käyttää standardoitujen ja optimoitujen liiketoimintaprosessien automatisointiin (Traganos, Grefen 2015). Esimerkiksi prosessien sisältöä voidaan kategorisoida automaattisesti käyttämällä termejä sekä niiden attribuutteja ja suhteita (Vernau 2017). BPM ja prosessien automatisointi tukevat toisiaan, ja niitä kannattaa käyttää yhdessä liiketoimintaprosessien tukijärjestelmiä tehostettaessa.

### 3.4 Liiketoimintaprosessit ja asianhallinta

Liiketoimintaprosessien analysointi sekä näiden prosessien suunnittelu järjestelmän ja työnteon tehostamiseksi liittyvät keskeisesti esimerkiksi ECM:n kehittämiseen ja omaksumiseen (Alalwan, Jaffar Ahmad, Weistroffer 2012). Asiankäsittelyn kehityksen tulisi olla hyvin prosessikeskeistä eli huomioida sekä asiankäsittelyjärjestelmän prosessit informaation tehokkaaksi ja käsittelemiseksi että liiketoimintaprosessit liiketoimintahyötyjen realisoimiseksi. Asianhallinta ja liiketoimintaprosessit rinnastetaan usein toisiinsa, sillä liiketoimintaprosessit ohjaavat asianhallinnan toimintaa. (Bider, Perjons 2017). Liiketoimintaprosessien tukijärjestelmät auttavat prosesseihin osallistuvia tahoja johtamaan prosessejaan tehokkaasti (Bider, Perjons 2015). BPM:ssä viitataan usein mukautuvaan asianhallintaan tai asiankäsittelyyn, mikä osoittaa tarpeen heikosti strukturoitujen ja tietointensiivisten prosessien parempaan tukemiseen (Stavenko, Kazantsev et al. 2013). Esimerkiksi vom Brocke et al. (2011) tarkastelevat ECM:ää prosessikeskeisestä näkökulmasta, jolloin he yhdistävät ECM:n konseptin BPM:ään. Asianhallinta toimii liiketoimintaprosessien tukijärjestelmänä, ja siksi onkin aiheellista yhdistää asianhallinnan prosessien tehostaminen osaksi liiketoimintaprosessien tehostamista.

Asianhallinta hyödyntää uusinta BPM:n liiketoimintatuotteisiin pohjautuvaa näkökulmaa. Asianhallinta mallintaa sekä dataa että kokonaisuuksien prosessielinkaaria, jolloin datan ja prosessin yhdistelmä johtaa useiden klassisten BPM:n haasteiden, kuten liiketoimintatiedonhallinnan, liiketoimintaprosessien integraation ja yhteentoimivuuden, sekä mahdollisesti hallinnan vaihteluiden ja kehityksen, yksinkertaistamiseen. (Hull, Su et al. Jun 22, 2013) BPM ja asianhallinta voidaan liittää yhteen, jos tavoitteena on joustavien palvelukokoonpanojen tarjoaminen palvelukeskeisessä yhteydessä (Traganos, Grefen 2015). Asianhallinnasta voi siis olla hyötyä BPM:n haasteisiin, mutta näiden yhdistäminen ei ole välttämättä ole järkevää, jos toiminta ei keskity mukautuvuuteen ja palvelukeskeisyyteen.

Stavenko et al. (2013) määrittelee asianhallinnalle sekä BPM:lle ja työkululle omat pää-tavoitteensa. Tavoitteet on esitetty taulukossa 4.

**Taulukko 4.** *Asianhallinnan ja liiketoimintaprosessienhallinnan päätavoitteet (Stavenko, Kazantsev et al. 2013)*

Asianhallinnan pää-tavoitteet	Keskiössä prosessin sijaan asiaan liittyvä informaatio. Konteksti liikutetaan asian taustalle työnkulun avulla, jolloin tuetaan asiatyöläisiä luovan ja tietointensiivisen työn suorittamisessa. Asianhallinta tarjoaa joustavia suoritettavia liiketoimintaprosesseja työnkulun avulla.
-------------------------------	--



BPM:n ja työnkulun päätavoitteet	Keskiössä rutiinitehtävien ja toimenpiteiden automatisointi.
----------------------------------	--

Taulukosta 4 voi päätellä, että asianhallinta liittyy olennaisesti BPM:hen ja työnkulkuun tavoitteidensa perusteella. Työnkulku auttaa kontekstin yhdistämisessä asiaan ja liike-toimintaprosessit joustavan toiminnan suorittamisessa asianhallinnassa. Kummatkin auttavat asianhallinnan automatisoinnissa.

Asianhallintajärjestelmiä voidaan kehittää parantamalla liiketoimintaprosesseja asianhallintajärjestelmien yhteensovittamiseksi nykyisten organisaation prosessien kanssa. Tähän voidaan soveltaa ketterää liiketoimintaprosessien kehitystä (Agile Business Process Development) uusien prosessien luomiseksi tai olemassa olevien prosessien radikaaleja muutoksia varten. (Bider, Perjons 2017) BPM:n yhdistäminen dynaamiseen asianhallintaan voi tukea sekä kompleksisuutta että asiakasorientaatiota (Traganos, Grefen 2015). Asianhallinnan ja etenkin ACM:n yhdistäminen BPM:ään tarjoaa etuja niin liiketoimintaprosessien kehittämislle kuin asianhallinnan kehittämislle.

### 3.4.1 Liiketoimintaprosessien mallintaminen

Liiketoimintaprosessimalli voidaan perustaa kahteen ideaan:

1. Liiketoimintaprosessin ilmentymä nähdään kyseisen ilmentymän tietokannan tilojen sarjana eli kehityskaarena.
2. Liiketoimintaprosessimalli nähdään tietokannan kaaviona, joka sisältää sallittujen kehityskaarten oikeellisuussäännöt. Kyseinen kaavio sisältää sääntöjä, jotka varmistavat tietokannan tilan eheyden ja asettavat rajoituksia tilasta toiseen siirtymislle. (Bider, Perjons 2017)

Näin voidaan olettaa myös asiaprosessin ilmentymän tarkoittavan sen siihenastista kehityskaarta. Työnkulku ohjaa asianhallintaa, jonka taustalla vaikuttavat asiaprosessimalliin kuvatut oikeellisuussäännöt. Nykyisen artefaktikeskeisen näkökulman mukaan liiketoimintaprosessin informaatorakenteeseen voi kuulua komponentteja, joilla on oma elinkaarensa. Näiden elinkaarten esittäminen parantaa koko mallin ymmärtämistä. (Bruno 2017) Prosessi-ilmentymän eli asian mallintamista kannattaa siis harjoittaa kuvaamalla niin sen kehityskaarta kuin elinkaartakin.

Liiketoimintaprosessien mallintamisessa asia tarkoittaa tilannetta, joka vaatii erityistä kohtelua prosessin kulussa (Bruno 2017). Asia on siis tilanne, joka vaatii toimenpiteitä liiketoimintaprosessin kulun aikana. Tällainen tilanne syntyy, jos asiatyöläinen pystyy

päättämään liiketoimintaprosessin aikana suoritettavista toimenpiteistä ja niiden järjestyksestä (Bruno 2017). Asiatyöläisen tehtävänä on suorittaa määrättyjä tehtäviä asianhallintajärjestelmässä tietyn liiketoimintatavoitteen saavuttamiseksi tai palvelun tarjoamiseksi. Asia heijastelee siis tilannetta, jossa asiatyöläinen puuttuu liiketoimintaprosessin suorittamiseen omalla panoksellaan tietyn päämäärän saavuttamiseksi.

ACM:n malliin kuuluu tyypillisesti jokin resurssi, joka sisältää tietämystä liiketoimintaprosesseista, ja sitä hyödynnetään päätöstyönkulkujen muodossa päätöksenteossa (Osuszek, Stanek et al. 2016). Asianhallinta saattaa siis sisältää liiketoimintaprosesseihin liittyvää tietämystä, ja tämä tietämys ohjaa päätöksentekoa. Pääliiketoimintaprosessien tunnistaminen ja niille oleellisten päätöksentekoprosessien analysoiminen mahdollistaa tietämyksen karttumisen, jotta päätösten ja niiden lopputulosten välisiä suhteita voidaan löytää ja arvioida (Osuszek, Stanek et al. 2016). ACM:n sisältämää tietoa liiketoimintaprosesseista ja päätöstyönkulkuja tulisi siis analysoida, jotta päätösten seurauksia voitaisiin verrata asianhallinnassa käsiteltäviin liiketoimintaprosesseihin.

### 3.4.2 Liiketoimintaprosessien ja asianhallinnan haasteet

Saatavilla olevat valmiit BPM-työkalut tarjoavat valmiita ratkaisuja liiketoimintaprosessien tukijärjestelmille. Työkalun valinta on kuitenkin hankalaa, sillä työkalujen tulisi sopia organisaation liiketoimintaprosesseihin. Myös työkalujen kyvykkyydet vaihtelevat. (Bider, Perjons 2015) Esimerkiksi prosessilouhinnan kehityksessä on kiinnitetty huomiota integroituun prosessilouhintaan, joka tutkii sekä hyödyntää dataa ja prosessia (Hull, Su et al. Jun 22, 2013). Prosessilouhinnan kohdalla tulisi miettiä, miten yhteensopiva se on organisaation liiketoimintaprosessien kanssa ja mikä prosessilouhinta kyvykkyyksiltään kannattaa valita.

Perinteisen liiketoimintaprosessienhallinnan mukaan asianhallintajärjestelmän käyttäjällä on vain osittainen näkymä koko prosessista, joka usein rajoittuu siihen projektin askeleeseen, jossa käyttäjän tulisi tehdä liiketoimintapäätös (Osuszek, Stanek 2015). Nykyään kuitenkin ymmärretään, että liiketoimintaprosessit muuttuvat, jolloin prosessimalleja tulee muuttaa. Kuitenkaan ei olla syvemmin perehdytty siihen, miten muutokset vaikuttavat ominaisuuksien säilymiseen ja säilymisen turvaamiseen. (Eshuis, Hull et al. 2019) On tärkeää, että käyttäjälle eli asiatyöläiselle tarjotaan näkemys koko asianhallinnassa käsiteltävistä liiketoimintaprosessista ja pyritään samalla osoittamaan ominaisuuksien säilyminen järjestelmässä. Näin asianhallinnan ja organisaation toimintaa saadaan läpinäkyvämmäksi liiketoimintaprosessien osalta.

### 3.5 Prosessien automatisointi ja analysointi asianhallinnassa

Prosessien automatisointi ja analysointi ovat data-analytiikan mahdollistamia tapoja tehostaa liiketoimintaprosesseja ja myös asianhallintaa. Sen vuoksi on oleellista tutkia, mitä automatisointi ja analysointi tarkoittavat, mitä hyötyjä ja haasteita niihin liittyy, sekä miten juuri data-analytiikalla voidaan tehostaa asianhallinnan prosesseja.

#### 3.5.1 Prosessien automatisointi

Asianhallinnan prosessien automatisointi on olennainen osa asianhallintajärjestelmien kehittämistä ja organisaation toiminnan tehostamista. Automatisointi laskee järjestelmässä tehtävien manuaalisten rutiinien määrää, jolloin asiatyöläinen voi keskittyä paremmin tietämyksen ja informaation hyödyntämiseen asioihin liittyvässä työssä ja päätöksenteossa. Asiakirjahallinnan asiakirjojen tallentamisvaatimukset sekä prosessit, kuten sopimusasiakirjojen hävittäminen ja pääsyn luokittelu, on usein automatisoitua niihin liittyvien työkulun prosessien ja hallintasääntöjen mukaisesti. (Cumming, Findlay 2010) Vernau (2017) esittelee ECM:n sisällön automaattista kategorisointia kolmella eri prosessilla:

- kategorisointityökalun sääntöjen mukauttaminen
- asiakirjojen automaattinen merkintä aiheen mukaan lisäämällä kontekstiin liittyvää dataa osaksi asiakirjan metadattaa
- arkistohallinnan metadatan automaattinen määrittäminen

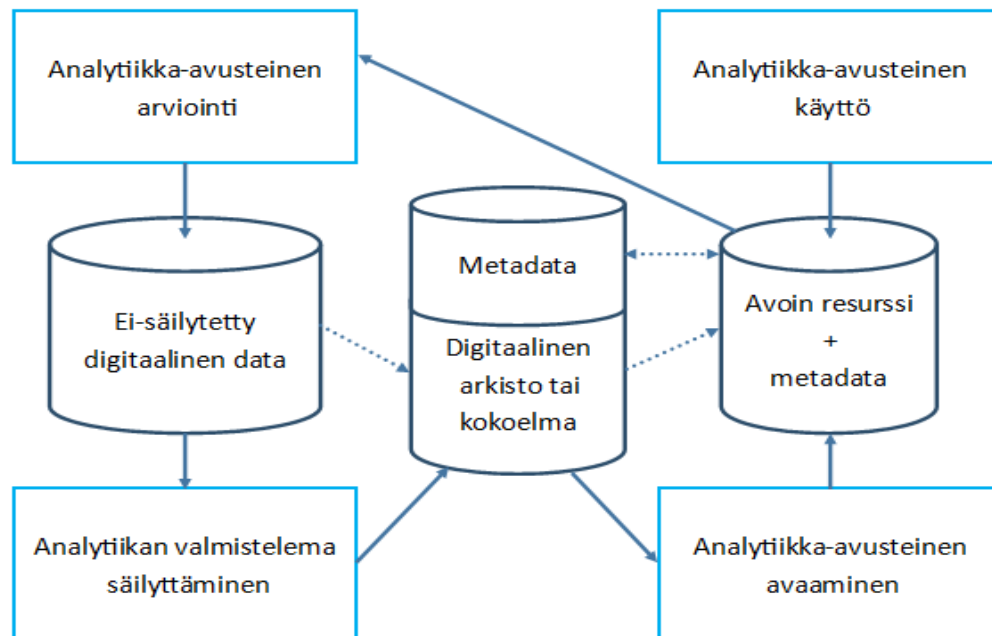
Nykyistä asianhallintaa olisi siis mahdollista automatisoida toimimaan sen työkulun prosessien ja muiden sääntöjen mukaisesti monitoroimaan tärkeää informaatiota ja kategorisoidaan sisältöä.

Tiedon etsinnän helpottamiseksi kannattaa luoda työkalu tai ratkaisu, joka kategorisoi automaattisesti järjestelmään menevät asiakirjat (Vernau 2017). Näin on myös helpompaa automatisoida metadatan lisäämistä asiakirjoihin sekä etsiä tietoa järjestelmästä (Joseph, Debowski et al. 2013a, Vernau 2017). Myös Cumming & Findlay (2010) korostavat yhdenmukaisen metadatan käyttöä asiakirjahallinnan automatisoinnissa ja tehostamisessa, jotta tiedon hakeminen, käyttäminen ja hallinta helpottuisivat. Metadatan keräämisen lisäksi tulisi tutkia lisää sellaisia strategioita, jotka koskevat käyttäjien suorittamien arkistohallinnan tehtävien automatisointia, kuten luokittelujärjestelmät ja tietoturvallisuuden luokittelu (Goldschmidt, Joseph et al. 2012). Metadatalle ja sen johdonmukaisuudella on merkittävä vaikutus automatisoinnin kyvykkyyksiin järjestelmässä, sillä se

tehostaa kategorisointia, tiedon hakua ja hallintaa. Asianhallintaa voidaan tehostaa metadatan lisäksi luokittelumenetelmien implementoinnin avulla.

### 3.5.2 Data-analytiikka ja asianhallinta

Data-analytiikan hyödyntäminen asianhallinnassa mahdollistaa muutosten vaikutusten jäljittämisen, joten organisaatio saa tietoonsa, mitkä ratkaisut ja toimintatavat tuovat parhaita tai huonoimpia lopputuloksia (Osuszek, Stanek et al. 2016). Data-analytiikan teknologiat mahdollistavat esimerkiksi julkisen sektorin digitaalisten arkistojen muotoutumisen käytettävämmiksi ja hyödyllisemmiksi kansalaisille, liiketoiminnalle ja sovelluskehittäjille (Elragal, Päivärinta 2017). Kuvaan 9 on tiivistetty neljä konseptia, joiden avulla data-analytiikka voi tehostaa digitaalisten arkistojen toimintaa.



**Kuva 9.** Neljä konseptia digitaalisten arkistojen tehostamiseen data-analytiikalla (Mukailltu: Elragal, Päivärinta 2017)

Kuvan 9 mukaan kyseiset neljä konseptia ovat analytiikka-avusteinen arviointi, analytiikka-avusteinen käyttö, analytiikkavalmis säilyttäminen ja analytiikka-avusteinen avaaminen. Analytiikkaa voidaan digitaalisten arkistojen kohdalla hyödyntää arkistohallintajärjestelmän käytössä, arkistojen avaamisessa, arkistojen sisältämien resurssien ja metadatan arvioinnissa ja digitaalisen datan säilyttämisessä. Näin digitaalisia arkistoja voidaan avata yhdistäen käytöstä saatua resurssia eli arkistoitavaa dataa ja metadattaa, minkä jälkeen näitä voidaan arvioinnin kautta viedä automatisoidusti digitaaliseen säilytykseen.

Asiakirja- ja arkistohallinnassa työskentelevien henkilöiden tulisi oppia hyödyntämään data-analytiikkaa parantaakseen ja tunnistaakseen informaation olennaisuutta (Elragal, Päivärinta 2017). Seuraava data-analytiikan ja asianhallinnan yhdistämisen askel voi liittyä asianhallinnan toimimiseen pilvipalveluna, jotta Big data –analytiikan ja varastoinnin mahdollisuuksia pystytään laajemmin hyödyntämään organisaation koosta riippumatta (Osuszek, Stanek et al. 2016). Asianhallintaan voidaan myös hyödyntää automaattisia luokittelijoita. Tukivektorikoneen (Support Vector Machine) luokittelijaa voidaan kouluttaa asiantuntijan päätösprosessin toistamiseen liiketoiminta-arvoa sisältävän informaation tunnistamiseksi ja eri datalähteistä tulevan datan arvioimiseksi (Vellino, Alberts 2016). Asianhallinnan ja data-analytiikan yhdistämiseksi organisaatiot voisivat harjoittaa data-analytiikan tietoisuuden levittämistä, pilvipalveluiden käyttöönottoa ja koulutettavien tiedon luokittelijoiden hyödyntämistä liiketoimintaprosessien analysoinnissa.

### 3.5.3 Big data ja asianhallinta

Big data –analytiikka hyödyntää strukturoitua ja epästrukturoitua informaatiota, jolloin esimerkiksi ACM-järjestelmä voi olla yksi informaation lähteistä. ACM-järjestelmät voivat olla myös Big data –analytiikan hyödyntäjiä. (Osuszek, Stanek et al. 2016) Big data –analytiikka tarjoaa ekosysteemin tietämyksen louhintaan digitaalisista arkistoista (Elragal, Päivärinta 2017), joten Big datan yhdistämistä asianhallintaan voidaan pitää lupaavana liiketoiminnan alustana uuden sukupolven asianhallinnassa (Osuszek, Stanek et al. 2016). Big dataa voidaan soveltaa asiakirjojen ja arkistojen analysointiin ja sitä kautta asianhallinnan tehostamiseen.

Osuszek et al. (2016) kiteyttävät Big datan hyödyntämisen asianhallinnassa kolmeen väitteeseen:

- Big Datan hyödyntäminen asianhallinnassa mahdollistaa ihmisen roolin tietotyöläisenä sen sijaan, että se olisi osana koneen toimintaa.
- ACM:n ja Big Datan välinen yhteisvaikutus on helpompi implementoida kasvaviin pieniin ja keskisuuriin organisaatioihin, sillä niillä on usein vain yksi ydinsovellus ja ne ovat valmiita kasvamaan oppimalla.
- Big Datan käyttäminen päätöksenteossa vaikuttaa koko organisaation toimintaan ja siihen, miten asiatyöläiset suorittavat työnsä.

Big data mahdollistaa sen, että asiatyöläinen voi yhdistää analyysin antamaa informaatiota omaan tietämykseen päätöksiä tehdessä. ACM ja Big data käsittelevät dynaamisuutta ja kompleksisuutta, mutta jäykkä organisaatorakenne tai suuri integroituneisuus voivat estää niiden implementoimisen, koska teknologiat edellyttävät muutoksia asianhallintaan ja liiketoimintaprosesseihin.

ACM:ää voidaan pitää prosessienhallinnan automaation uudenaikaisena ratkaisuna (Koryl, Mazur 2017). ACM-järjestelmät automatisoivat asiakirjapainotteisia liiketoimintaprosesseja, joista Big Data –analytiikka voi tehdä älykkäämpiä ja tehokkaampia päätöksenteossa (Osuszek, Stanek et al. 2016). Taulukossa 5 on esiteltynä Big Datan ja ACM:n yhdistämisen hyötyjä organisaatioille.

**Taulukko 5.** *Big Datan ja ACM:n yhdistämisen hyödyt organisaation toiminnan tehostamisessa (Osuszek, Stanek et al. 2016)*

Big data automatisoi ja optimoi inhimillisiä päätöksentekoprosesseja.	ACM soveltuu hyvin tiedonlähteeksi Big Data -sovelluksille
Big data –analytiikka auttaa löytämään näkemyksiä, joita yksittäiset asiantyöläiset eivät välttämättä huomaa.	Big data –analytiikka auttaa löytämään historiaan ja nykyiseen dataan perustuvia trendejä, joilla voidaan vaikuttaa prosessien älyllistämiseen.
ACM voi hyödyntää Big Data –analytiikkaa sen toimiessa liiketoimintaprosessien automaation alustana.	Big data mahdollistaa uusia datalähteitä ACM:ssä syvemmän analyysin ja simuloinnin mahdollistamiseksi.

Big datalla on voi olla suuri vaikutus asianhallinnan automatisointiin ja analysointiin syvemmällä tasolla. Yhdistämisen toteuttaminen onnistuneesti vaatii kuitenkin suunnittelua ja yhteistyötä päätöksenteossa IT:n ja liiketoiminnan puolelta kuten myös eri aihealueiden ammattilaisten apua implementoinnissa (Osuszek, Stanek et al. 2016). Big datan hyödyntäminen asianhallinnan tehostamisessa on kannattavaa, mutta vaatii muutoksia liiketoimintaprosesseissa ja asianhallinnan linkittymisessä organisaation muihin järjestelmiin.

## 4. TUTKIMUSASETELMA JA –MENETELMÄT

Tässä työssä käytetään tutkimusmetodologiana tapaustutkimusta, sillä työssä käsitellään ja analysoidaan kolmea tapausta käyttäen apuna asianhallintaan, asiakirja- ja arkistohallintaan, prosessien tehostamiseen sekä data-analytiikkaan perustuvaa teoriaa. Tapaukset kuvastavat kolmen valtion viraston nykyistä asianhallinnan tilaa, jotka on selvitetty virastoille tehdyillä haastatteluilla. Ensin tutustutaan haastateltuihin organisaatioihin ja niiden toimintaan. Sitten käsitellään tapaustutkimuksen ja haastattelututkimuksen piirteitä ja vaikutusta tutkimukseen.

### 4.1 Tapausorganisaatiot

Tässä tutkimuksessa tarkastellaan haastattelun keinoin kolmea tapausorganisaatiota eli valtion virastoa: Museovirastoa, Terveiden ja hyvinvoinnin laitosta (THL) sekä Turvallisuus- ja kemikaalivirastoa (Tukes). Niillä on käytössään ohjelmistotoimittajalta hankittu asianhallintajärjestelmä. Virastojen toiminnan ymmärtämiseksi on aiheellista käsitellä niiden organisaatioiden ja toiminnan erityispiirteitä.

Suomen perustuslain 119 §, 731/1999 mukaan virastojen ja laitoksien vastuulla on julkisten hallintotehtävien hoitaminen. Haastatteluihin osallistuneet virastot edustavat kukin yhtä Suomen valtion ministeriötä. Museoviraston tehtävänä on huolehtia kulttuuriperinnöstä, -ympäristöstä ja kulttuurihistoriallisesta kansallisomaisuudesta viranomaisena. Se toimii opetus- ja kulttuuriministeriön hallinnonalalla. (Museovirasto 2019) Terveiden ja hyvinvoinnin laitoksen (THL) tehtävänä on tutkia ja seurata väestön hyvinvointia ja terveyttä sekä kehittää niitä edistäviä toimenpiteitä. Lisäksi THL tarjoaa asiantuntemusta sidosryhmiensä päätöksenteon ja työn tueksi. THL toimii sosiaali- ja terveysministeriön alaisuudessa itsenäisenä tutkimuslaitoksena. (THL 2019) Turvallisuus- ja kemikaalivirasto (Tukes) valvoo ja edistää tuotteiden, palveluiden ja teollisen toiminnan luotettavuutta ja turvallisuutta. Tukes edistää ja mahdollistaa turvallisia toimintatapoja sekä toimii usean eri ministeriön ohjauksessa. (Tukes 2019) Kaikilla on käytössään jokin asianhallintajärjestelmä virastoa koskevien päätösten tukemiseksi ja asioiden käsittelemiseksi. Haastattelutuloksissa esitellään tarkemmin virastojen toimintaa haastateltavien näkökulmasta.

## 4.2 Tapaustutkimus

Tutkimuksessa hyödynnetyn tutkimusmetodologian eli tapaustutkimuksen teoreettisena tukena käytetään Mills et al. (2010) teosta ”Encyclopedia of Case Study Research”, joka selittää aihealueittain ja esimerkkien avulla tapaustutkimuksen rakennetta, tyyppejä ja erityispiirteitä. Liiketoimintaan ja johtamiseen liittyvässä tapaustutkimuksessa yhtenä kiinnostuksen aiheena ovat organisaatioissa, liiketoiminnassa ja yrityksissä tapahtuvat prosessit. Tällaisen tapaustutkimuksen tarkoituksena on tuottaa uutta tietämystä liittyen joko tapaukseen itseensä tai teoreettisiin rakenteisiin. (Mills, Durepos et al. 2010, s. 93) Tutkimuksessa tarkastellaan organisaatioiden liiketoiminta- ja asianhallinnan prosesseja. Tavoitteena on tuottaa uutta tietämystä tapausten ongelmien ratkaisemiseksi sekä samalla tarjota julkishallinnon asianhallinnan kehittämiseksi yleisempiä suuntaviivoja.

Tapaustutkimuksessa tutkimuskysymykset keskittyvät usein liiketoimintaan ja johtamiseen liittyviin ilmiöihin (Mills, Durepos et al. 2010, s. 93). Tässä työssä on rajattu tekniset ja teknologiakeskeiset syvällisemmät näkemykset pois ja keskitytään siihen, mitä organisaation tulisi tehdä toisin tai muuttaa asianhallinnan tehostamiseksi data-analytiikan avulla. Tapaustutkimuksen yleisiä piirteitä ovat liian yksinkertaistettujen tutkimusaiheiden välttäminen ja sellainen tutkimussuunnittelu, jota voidaan tarkastella laadullisen tutkimuksen lähestymistavoilla sekä tuottamalla yksityiskohtaista ja holistista tietämystä (Mills, Durepos et al. 2010, s. 93). Työn tutkimusaihe on tutkimusongelman ja sivututkimuskysymysten perusteella melko kompleksinen. Laadullisten haastatteluiden ja niiden analysoinnin perusteella pyritään luomaan tarkempaa julkishallinnon näkökulmaa valottavaa tietämystä.

### 4.2.1 Intensiivinen tapaustutkimus

Intensiivinen tapaustutkimus perustuu ymmärtämiseen ja analyyttiseen yleistämiseen. Intensiivinen tapaustutkimusstrategia keskittyy yhteen tai muutamaankin tapaukseen, ja sen päämääränä on tuottaa aihesidonnainen ja kokonaisvaltainen kuvaus, tulkinta ja selitys. (Mills, Durepos et al. 2010, s. 94) Tässä työssä sovelletaan intensiivistä tapausstrategiaa, sillä sitä pidetään sopivana tämänkaltaisen aihealueen kuvaukseen ja analyyttiseen yleistämiseen. Intensiivisessä tapaustutkimuksessa kuvaillaan ja rakennetaan tapauksia, sekä analysoidaan tapaukseen liittyvää empiriaa keskittyen usein tutkimukseen osallistuvien ihmisten perspektiiveihin, käsityksiin, kokemuksiin, vuorovaikutuksiin ja järkevöittämisprosesseihin (2010, s. 94). Tutkimuksessa perehdytään haastateltavien kokemuksiin asianhallintajärjestelmistä sekä myös mielipiteisiin siitä, miten heidän mielestään toimintaa voitaisiin parantaa ja miten he voisivat tulevaisuudessa hyödyntää data-analytiikan mahdollisuuksia.



#### 4.2.2 Tapaustutkimuksen rajaaminen

Julkishallinnon asianhallinnan tehostaminen on itsessään liian laaja aihe diplomityön laajuuteen nähden. Tämän vuoksi käsiteltävää kokonaisuutta tulee rajata. Mills et al. (2010, s. 57) määrittelevät kolme asiaa, joihin perustuen voidaan rajata tapaustutkimusta:

- yleisjärki
- teoria
- metodologia

Tutkija voi itse miettiä, mitkä asiat sopivat parhaiten rajattuun kokonaisuuteen. Lisäksi on kannattavaa käyttää teoriaa rajauksen tukena. (2010, s. 57) Työn johdantoon tehdyn tarkastelun kautta on pystytty tekemään joitakin rajauksia työhön. Lisäksi intensiivisen tapaustutkimuksen opit auttavat rajauksen hahmottamisessa. Tapaustutkimuksia rajataan yleisesti keskittymään kokonaisuuksiin, joiden alueelliset rajat voidaan selkeästi määritellä, mutta rajoitteiden asettamisesta tulee hankalampaa, kun rajat ovat epämääräisempiä ja kiistanalaisempia (2010, s. 56). Tässä työssä selkeinä rajoina ovat keskittyminen julkishallinnon asianhallintaan sekä tehostamisen rajautuminen data-analytiikkaan ja automaatioon. Epämääräisempiä rajoja ovat julkishallinnon ja valtion eri virastojen väliset erot, sekä millainen data-analytiikan käsittelyn laajuus on sopiva. Kuten teoriasta huomattiin, data-analytiikan hyödyntäminen voi yltää koneoppimiseen ja tekoälyn soveltamiseen asti. Työssä pysytään kuitenkin data-analytiikan ja liiketoimintatiedonhallinnan aihealueilla.

Työn rajaamisessa teemojen ja käsitteellistämisen huomioinnin lisäksi tulee huomioida tutkimuksen aikajänne, saatavilla olevat resurssit, osallistuvien tahojen sitoutuneisuus sekä neuvottelu tarpeellisesta saatavasta tiedosta. (2010, s. 57) Johdannossa on perusteltu tämän tutkimuksen teemoja teorian ja tutkimuskysymysten avulla. Rajauksissa on myös otettu huomioon tarve pysyä diplomityön aikajänteen ja laajuuden mitoissa. Lisäksi on otettu huomioon, että tutkija ehtii haastatella ja analysoida haastattelut kyseisissä mitoissa.

Tapaustutkimuksessa on pääsääntöisesti kahdesta kymmeneen tapausta, minkä vuoksi on tärkeää perustella jokaisen tapauksen valinta. Tapaustutkimuksessa tapausotokset on kuitenkin yleensä valittu strategisesti satunnaisten otosten sijaan. (2010, s. 61) Tässä työssä haastateltavat virastot ovat valikoituneet sen perusteella, että ne kuuluvat CGI Suomi Oy:n asiakkuuksiin ja niillä kaikilla on eri asianhallintatuote käytössä. Virastojen valintaa käsiteltiin tarkemmin luvussa 4.2. Tapausten valitseminen riippuu tutkimuskysymyksestä, joka voi olla joko kuvaava, tutkiva tai selittävä (2010, s. 61). Tutkiva tutkimuskysymys ohjaa valitsemaan tapauksia, jotka maksimoivat mahdollisuuksia kehittää hypoteeseja tai teorioita, jotka selittävät kyseessä olevaa sosiaalista ilmiötä (2010, s. 61).

Valitut tapaukset ovat keskenään tarpeeksi erilaisia, mutta kuitenkin toimivat virastojen toimintaperiaatteiden mukaisesti. Tämän vuoksi voidaan olettaa, että kyseisten tapauksien tutkiminen voi vahvistaa asianhallintaan liittyviä teorioita julkishallinnossa.

### 4.2.3 Usean tapauksen tapaustutkimus

Tässä tutkimuksessa tarkasteltavia tapauksia on kolme. Monen tapauksen tutkimuksessa sosiaalisen ilmiön ilmentymät seulotaan alaluokiksi samojen piirteiden mukaisesti. Kuvaillemalla ja vertaamalla jokaista luokkaa voidaan kehittää alateorioita, jotka kattavat osan sosiaalisesta ilmiöstä. (Mills, Durepos et al. 2010, s. 61) Tätä lähestymistapaa hyödynnetään haastattelun tulosten analysoinnissa. Useamman tapauksen tutkimus tarjoaa hyvät teorioiden ja hypoteesien testaamismahdollisuudet, sillä tapausten välistä variaatiota voidaan systemaattisesti vertailla (2010, s. 61). Tämän vuoksi tutkimukseen on valittu kolme erilaista mutta vertailtavissa olevaa organisaatioita.

Tapaukset tulee valita huolellisesti paremman ymmärryksen kehittämiseksi ongelmasta tai teorian kontekstin laajentamiseksi. Tällöin tulee myös olla mahdollista tarkastella tapausten prosesseja tai lopputuloksia sekä tunnistaa, miten erilaiset ympäristöt vaikuttavat yksittäisiin tapauksiin. (2010, s. 583) Tapausten analysointi tapahtuu vastaavanlaisesti, ja siinä otetaan huomioon organisaation toimintaympäristön ja toimialan vaikutus tapaukseen.

## 4.3 Haastattelututkimus

Tutkimusmenetelmä kuvaa sitä, miten koko diplomityö toteutetaan. Kuitenkin haastattelututkimukselle on olemassa tiettyjä erityispiirteitä. Tätä varten tarkastellaan haastattelututkimuksen teoriaa, joka tarjoaa tukea haastattelujen rakentamiseen, haastateltavien yksilöiden ja organisaatioiden valintaan sekä haastattelutulosten jäsentämiseen ja analyysiin. Tätä työtä suunnitellessa on todettu, että tutkimusongelman ja sivututkimuskysymysten tarkastelemiseksi tarvitaan empiriaa. Empiirinen tutkimus on päätetty suorittaa haastattelututkimuksena kahdesta syystä:

1. Haastatteluilla voidaan saada tunnistettua julkisten organisaation todellisia asianhallintaan liittyviä ongelmia ja tarpeita. Tutkittavaksi kelpaavista organisaatioista ei ole saatavilla tarpeeksi tietoa tutkimusongelman tarkastelemiseksi organisaatioiden näkökulmasta.
2. Työn tilaajan, eli CGI Suomi Oy:n toiveena on valtion virastojen haastattelu heidän asianhallinnan tilastaan, sillä haastattelut ovat yrityksen yleinen toimintatapa kartoittaa asiakkaidensa ongelmia.

Tilaajan toiveesta haastateltavat virastot on valittu sen perusteella, että yhdellä niistä olisi käytössään CGI:n VIRTAs-asianhallintatuote, toisella CGI:n vanhempi Salama-asianhallintatuote ja kolmannella toisen järjestelmätoimittajan asianhallintatuote. Näin mahdollistetaan myös asianhallintajärjestelmien vertailu ja niiden sopivuus kunkin viraston käyttöön. Lisäksi eri järjestelmien käytöllä voi olla vaikutusta siihen, miten viraston haastateltavat yksilöt suhtautuvat asianhallintaan. Haastateltavien organisaatioiden määrä on päätetty rajata kolmeen, jotta jokaiseen tapaukseen voidaan syventyä riittävästi ilman työn laajenemista yli diplomityön laajuuden. Haastattelun kysymykset ovat laadullisia, joten tutkimusta voidaan pitää laadullisena haastattelututkimuksena.

### 4.3.1 Haastattelututkimuksen piirteet

Haastattelututkimuksen suorittamista varten on tarkasteltu kahta haastattelututkimusta koskevaa teosta. Näitä ovat Rabionetin (2011) ”How I Learned to Design and Conduct Semi-structured Interviews: An Ongoing and Continuous Journey.” ja Gubrium, Holstein et al. (2012) ”The SAGE Handbook of Interview Research: The Complexity of the Craft. 2. edition”. Nämä teokset auttavat haastattelututkimuksen rakentamisessa ja haastattelujen suunnittelussa.

Laadullinen haastattelemine on tehokas ja joustava työkalu ihmisten kokemusten merkityksen sekä mielipiteiden tallentamiseen (Rabionet 2011, s. 563). Tutkimuksellista haastattelua käytetään kuvailemaan ja analysoimaan ihmisten tekoja ja asenteita. Haastattelut suoritetaan usein henkilökohtaisesti joko kyselynä tai syvempänä haastateltavien johdattelemana haastatteluna. (Gubrium, Holstein et al. 2012, s. 231-242) Tämän tutkimuksen haastattelut suoritetaan kasvokkain haastateltavien kanssa syvällisemmän laadullisen haastattelun muodossa. Haastattelussa huomioidaan haastateltavien yksilöiden mielipiteitä ja järjestelmäkäyttäjien näkökulmaa. Gubrium et al. (2012, s. 77-98) mukaan kasvokkain haastattelut

- ovat joustavia kysymysten sisällön ja kohdepopulaation kannalta,
- luovat korkeampia vastausmääriä,
- ovat soveltuvampia pitkiin kompleksisia kysymyksiä sisältäviin haastatteluihin,
- sallivat visuaalisia apuja kysymys- ja vastausvaihtoehtojen esittelemisessä ja
- mahdollistavat huomaamattomat haastattelijan havainnot vastaajista ja heidän ympäristöstään.

Laadulliset tutkimukset koskevat yleensä pienempää osallistujajoukkoja, jotka edustavat mielenkiinnon kohteena olevaa ilmiötä. Tällöin jokainen osallistuja on valittu edustamaan laajaa kokemusta liittyen tutkimuskysymyksiin (Gubrium, Holstein et al. 2012, s. 243-

254). Kasvokkain haastattelulla voidaan saada siis laadukkaampia vastauksia kysymyksiin sekä löytää syvempiä piileviä ongelmia ja mielipiteitä tutkittavista asioista. Tällaisella haastattelulla voidaan saada selvitettyä asianhallinnan toimintaan liittyviä piileviä ongelmia ja organisaation vaikutusta asianhallinnan prosesseihin. Tutkimuksen tavoitteiden tulisi ohjata päätöstä siitä, ketä haastatellaan (Gubrium, Holstein et al. 2012, s. 243-254). Tähän haastattelututkimukseen haastateltavia henkilöitä on rajattu muutama osallistujaan kustakin organisaatiosta. Kuitenkin tavoitteena on saada monipuolista tietoa asianhallinnasta eri näkökulmista, joten jokaista haastateltavaa organisaatiota on pyydetty valitsemaan haastateltavat henkilöt niin, että he työskentelevät eri rooleissa asianhallinnan näkökulmasta.

Haastattelun suunnittelussa tulee ensin määrittää haastattelututkimuksen tavoitteet. Tämän jälkeen voidaan laatia otantasuunnitelma, sopivat kysymykset ja käytettävä tutkimustyyli. (Gubrium, Holstein et al. 2012, s. 77-98) Haastattelututkimuksen tavoitteet rinnastetaan tässä työssä tutkimusongelmaan ja sivututkimuskysymyksiin. Tavoitteena on saada sellaista tietoa haastatteluista, että kyetään ymmärtämään kyseisen viraston asianhallinnan kokonaisuus, prosessit ja haasteet, sekä myös miten asianhallintaa on kyseisessä virastossa mahdollista tehostaa. Pyrkimyksenä on myös löytää virastojen toiminnan yhteneväisyyksiä ja eroavaisuuksia. Otantasuunnitelma kuvaa tässä työssä sitä, miten haastateltavat virastot ja haastateltavat yksilöt on valittu. Seuraavaksi käsitellään käytettävää tutkimustyyliä ja kysymysten laadintaa.

Tässä tutkimuksessa käytetään haastattelutyylinä puolistrukturoitua haastattelua. Rabinet (2011, s. 563) määrittelee kuusi vaiheita, joiden avulla puolistrukturoitua haastatteluja voidaan suunnitella ja suorittaa:

1. VAIHE: Haastattelutavan valinta
2. VAIHE: Eettisten suuntaviivojen laatiminen
3. VAIHE: Haastatteluprotokollan rakentaminen
4. VAIHE: Haastattelujen suorittaminen ja tallentaminen
5. VAIHE: Haastattelujen analysointi ja yhteenveto
6. VAIHE: Löydösten raportointi

Vaiheeseen 1 kuuluu sen perustelu, miksi puolistrukturoitua haastattelutapaa käytetään sekä mitkä ovat sen hyvät ja huonot puolet. Kyseinen haastattelutapa mahdollistaa haastattelun rajaamisen tiettyihin alueisiin tai aiheisiin, joita halutaan kysyä haastateltavalta. (2011, s. 563) Tässä haastattelututkimuksessa halutaan keskittyä asianhallintaan ja prosessien tehostamiseen kuitenkin liikaa rajaamatta keskustelusta uusien ajatusten ja

näkökulmien esiintuomista. Puolistrukturoitu haastattelu toimii hyvin sellaisissa tilanteissa, joissa halutaan esittää spesifejä kysymyksiä, mutta myös kuulla pidempiä kertomuksia haastateltavalta (2011, s. 563). Tässä tutkimuksessa halutaan kuulla haastateltavien omia kokemuksia ja näkemyksiä, jotka eivät välttämättä ilmene ilman avoimempaa keskustelua.

Vaiheen 2 eettisten suuntaviivojen laatimisessa tulee ottaa huomioon tarkoituksen, seurausten, luvan, identiteetin, suhteiden, luottamuksellisuuden ja suojelun kysymykset (2011, s. 564). Tämä tutkimus ei ole luonteeltaan henkilökohtainen tai arkaluontoinen eivätkä keskiössä ole yksilöön liittyvät tai organisaation suojattuihin tietoihin liittyvät asiat. Haastateltavilta on kuitenkin kysytty lupa haastatteluiden nauhoittamiseen sillä ehdolla, että nauhoitetta käytetään ainoastaan laadukkaampien muistiinpanojen aikaansaamiseksi ja ainoastaan haastattelijan toimesta. Haastattelun tarkoituksena ei ole keskustella sellaisista asioista, joista virastot eivät voi avoimesti keskustella. Haastattelujen nauhoitukset poistetaan tutkimuksen valmistuttua.

Vaiheen 3 haastatteluprotokollalla on kaksi tärkeää komponenttia:

- Miten haastattelijä esittelee itsensä haastateltaville henkilöille?
- Mitä kysymyksiä kysytään?

Haastattelun keskeinen osa on kysymysten kehittäminen, minkä vuoksi haastattelijan tulee omata hyvä tietämys tutkimusaiheesta. (2011, s. 564) Haastattelijan esittäytyminen on merkitty osaksi haastattelun kulkua, ja se on esitelty seuraavassa alaluvussa. Haastattelijalla, eli työn kirjoittajalla, pyrkii esittäytymään sellaisella tavalla, että haastattelun tarkoitus tulee selväksi haastateltaville ja että haastateltavat kokevat pystyvänsä avoimesti keskustelemaan kysymyksistä. Tämän työn taustan ja teorian kartoituksen avulla on pyritty ymmärtämään aihetta mahdollisimman hyvin haastattelun tulosten esittelyä ja analysointia varten.

Halutun tiedon saaminen haastateltavilta heidän ajatuksistaan, tuntemuksistaan ja toiminnastaan riippuu pitkälti oikeanlaisten kysymysten esittämisestä (Gubrium, Holstein et al. 2012, s. 1-6). Sarja aihepiirejä, joihin tutustutaan kysymyksin, antaa suunnan haastattelulle ja auttaa saavuttamaan sen tavoitteet (2012, s. 231-242). Jotta haastattelu onnistuisi mahdollisimman hyvin, on haastattelun runko jaettu ensin teemoihin, joita on tarkoitus tarkentaa eri näkökulmista kysymysten keinoin. Haastattelun rakennetta esitellään lisää seuraavassa alaluvussa. Rabionetin (2011, s. 564) ja Gubrium et al. (2012, s. 77-98) mielestä haastatteluprotokollasta kannattaa konsultoida asiantuntijaa ennen haastatteluja. Kysymysluonnoksia kannattaa tarkastella yhdessä haastatteluaiheesta tietävien henkilöiden kanssa, jotta kysymykset vastaavat tutkimuksen tavoitteisiin, sekä myös

yhdessä tutkimusmetodologioita tuntevien asiantuntijoiden kanssa, jotta kysymykset vastaavat hyvän haastattelulomakkeen piirteitä (2012, s. 77-98). Kysymysluonnokset on kehitetty kysymyslomakkeeksi ensin konsultoiden CGI Suomi Oy:n asianshallinnan asiantuntijaa ja sitten hyväksyttämällä kysymyslomake diplomityön ohjaajalla.

Seuraavaksi suoritetaan vaiheen 4 mukaan itse haastattelut ja niiden tallentaminen. Rationet (2011, s. 565) suosittelee tallentamisprosessia, jossa tehdään alustavia muistiinpanoja haastattelun aikana samaan aikaan nauhoittaen haastattelua. Haastattelun jälkeen muistiinpanot täydennetään nauhoitteen perusteella (2011, s. 565). Tässä työssä on hyödynnetty kyseistä tallennusprosessia.

Vaihe 5 sisältää haastattelun analysoinnin ja yhteenvedon, missä haastattelusta saadun keskustelun ja informaation määrää saattaa olla hankala hallita ja organisoida. Hallinnan ja organisoinnin keinoja tarjoavat erilaiset visuaaliset ja koostavat analyysikeinot, haastatteluiden läpikäynti asiantuntijoiden kanssa sekä kirjallisuus (2011, s. 565). Tuloksia pyritäänkin esittämään tässä työssä kootusti ja visualisoidusti. Haastattelutulokset on käyty läpi CGI Suomi Oy:n virastoasiakkaista vastaavien ja asianshallintaa ymmärtävien henkilöiden kanssa ennen niiden esittämistä luvussa 5. Lisäksi työn kirjallisuuteen perustuvan teoriaosuuden ja tutkimusmenetelmän läpikäynnin tarkoituksena on tukea tulosten esittämistä ja analysointia.

Vaiheeseen 6 kuuluu analysoinnin ja johtopäätösten jälkeinen löydösten raportointi (2011, s. 565). Tämän työn tuloksia verrataan esimerkiksi CGI Suomi Oy:n VIRTAsianshallintatuotteen soveltuvuuteen virastojen tarpeisiin sekä aikaisemmin virastoasiakkaiden kanssa käytyihin haastatteluihin ja keskusteluihin. Lisäksi löydökset raportoidaan erillään itse diplomityöstä eri tavoin haastatteluun osallistuneille virastoille sekä CGI Suomi Oy:lle sisäisesti. Diplomityö toimii myös itsessään raporttina tässä tutkimuksessa tehdyistä löydöksistä.

### 4.3.2 Haastattelun suunnittelu

Haastattelun tarkoituksena on aloittaa yleisillä kysymyksillä, joista siirrytään teemoittaan yksityiskohtaisempiin kysymyksiin. Haastattelun tavoitteita ovat:

- Millainen asianshallinnan tila on haastateltavassa organisaatiossa?
- Mitä prosesseja asianshallinta virastoissa sisältää?
- Mitä dataa prosessit sisältävät sekä mitä dataa asianshallinta tuottaa tai hyödyn-tää?
- Mitä ongelmia virastoilla on asianshallinnan sekä sen prosessien ja datan kanssa?
- Ovatko organisaatiot analysoineet asianshallinnan dataa?

- Mitä prosesseja virastot haluaisivat tehostaa ja onko tehostamista jo suoritettu?

CGI Suomi Oy:n toiveena oli suorittaa haastattelut alle kahdessa tunnissa. Yrityksen asiantuntijateemaisia haastatteluja tehneen asiantuntijan mukaan puolentoistatunnin haastatteluun mahtuu yleisesti noin 10-15 kysymystä. Haastatteluun valitut teemat ovat asiantuntijateemat, asiantuntijateemien liittyvät prosessit, asiantuntijateemien data sekä asiantuntijateemien automatisointi ja analytiikka. Haastattelu alkaa haastattelijan esittäytymisellä, sekä haastateltavien taustojen kartoituksella. Sitten siirrytään itse aihekysymyksiin. Lopuksi käydään läpi haastattelusta nousseita kysymyksiä, ajatuksia ja tarpeita.

Ennen haastattelurungon läpikäyntiä haastattelija esittelee itsensä seuraavien aiheiden mukaisesti:

- Haastattelijan eli tutkijan opintotausta ja diplomityön aihe
- Tutkijan nykyiset työtehtävät CGI Suomi Oy:n työntekijänä sekä työkokemus
- Diplomityön päätutkimusongelma ja sivututkimuskysymykset
- Haastattelun tavoitteet ja läpikäytävät teemat

Haastattelurunko on kuvattu taulukossa 6.

**Taulukko 6.** *Haastattelututkimuksen haastattelurunko*

<b>HAASTATELTAVIEN TAUSTAT</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Millaiset roolinne ovat organisaatiossa ja mitkä ovat keskeiset työtehtävänne? Miten työhönne liittyy organisaation asiantuntijateemat?</li> </ul>
<b>1. ASIANHALLINTA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mikä asiantuntijateemajärjestelmä tai -ratkaisu teillä on käytössä? Kertokaa lyhyesti järjestelmästä ja sen ominaisuuksista tai toiminnoista.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Miten ratkaisun käyttö tapahtuu käyttäjän näkökulmasta? Tai mitä käyttäjä tekee asiantuntijateemaratkaisua käyttäessä?</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Miten ratkaisu linkittyy organisaationne muihin järjestelmiin ja niiden prosesseihin?</li> </ul>
<b>2. PROSESSIT</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Millaisia prosesseja organisaationne asiantuntijateemien käsittelyä?</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mitä organisaationne liiketoimintaprosesseja asiantuntijateemien käsittelyä?</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Onko asianhallintaprosessien kanssa tai liiketoimintaprosessien käsittelyssä ilmennyt ongelmia? Jos on, niin millaisia ongelmat ovat?</li> </ul>
<b>3. DATA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Millaista dataa asianhallintanne käsittelee ja/tai tuottaa? Missä muodossa tämä data on ja minkä kokoisia sen volyymit ovat?</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mistä data on alun perin saatu tai tuotettu? Onko data sidonnaista eri asianhallintaprosesseihin?</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Onko dataa mahdollista jakaa tai ottaa vastaan eri sidosryhmien kesken? Jos on, niin mitä sidosryhmät ovat?</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Onko asianhallintanne datan kanssa ilmennyt ongelmia? Jos on, niin minkälaisia ongelmat ovat?</li> </ul>
<b>4. AUTOMATISOINTI JA ANALYTIikka</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analysoitteko te tai analysoiko asianhallintaratkaisunne asianhallinnan dataa? Jos vastaus on kyllä, niin miten dataa analysoidaan?</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Oletteko tehneet tai suunnitelleet toimenpiteitä asianhallintanne prosessien tehostamiseen? Jos olette, niin mitä toimenpiteet ovat?</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Oletteko automatisoineet asianhallinnan prosesseja tai datan käsittelyä? Onko asianhallinnan automatisointia suunniteltu tulevaisuudessa? Jos vastaus on kyllä, niin minkä verran automatisointia on tehty ja mitä suunnitellaan tehtävän?</li> </ul>
<b>LOPETUS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Onko teillä muita toiveita tai tarpeita liittyen asianhallintanne prosesseihin, dataan, automatisointiin tai tehostamiseen?</li> </ul>

Kuten taulukosta 6 ilmenee, jokaiseen kysymykseen on lisätty lisäkysymys, joka esittää haastateltaville siltä varalta, että haastattelija ei koe vastauksen olevan tarpeeksi kattava. Seuraavassa luvussa käsitellään taulukon 6 haastattelurungon mukaisten haastattelujen tuloksia kootusti.



#### 4.4 Tulosten analysointi ja päätelmät

Haastatteluista saatua laadullista dataa esitellään luvussa 5. Tarkoituksena on esitellä data analysoidussa muodossa, jossa sitä on vedetty yhteen ja jossa siitä on muodostettu syy-seurausketjuja. Laadullisen haastattelun dataa analysoidaan sekä niiden paikallisten organisaatioiden näkökulmasta, että myös kulttuurisen tiedon, logiikan ja merkitysten selittämisen näytteinä. (Gubrium, Holstein et al. 2012, s.397-414) Analysoinnissa esitellään siis aiheeseen liittyviä yleistyksiä kuten myös organisaatiokohtaisia havaintoja. Luvun 6 tarkoituksena on tehdä kirjallisuuden ja analyysin perusteella tiettyjä oletuksia, oivalluksia sekä myös suosituksia niin haastatelluille virastoille kuin myös yleisesti julkishallinnolle.

Tässä työssä sovelletaan perusteltua analyysiä (Grounded Analysis). Analyysin kannalta tämä tarkoittaa

- datan koodausta tai merkintää
- muistioiden hyödyntämistä ja
- analyysin integroimista tutkimukseen.

Datan merkinnällä tarkoitetaan lyhyitä kuvaavia leimauksia, jotka jakavat ja puhdistavat dataa tärkeiden ominaisuuksien löytämiseksi. (2012, s. 247-366) Haastatteludata eli haastatteluista tehty muistiinpanot on ensin värikoodattu eri aiheiden ja avainsanojen mukaisesti. Tällaisia värikoodeja ovat olleet esimerkiksi prosessiongelmat tai dataongelmat sekä liiketoimintaprosessit ja asianhallintaprosessit. Sitten värikoodit avainsanoineen on visualisoitu Excel-taulukoon niin, että niistä on pystytty muodostamaan samoja aiheita käsitteleviä teemoja. Samalla on karsittu turhia teemoja ja yhdistelty samankaltaisia aiheita samaksi aiheeksi. Näin on voitu kirjoittaa jokaisesta värikoodista oma muistionsa. Muistiot ovat luonnosmaisia analyysijä eri aihealueista, joista voidaan muodostaa eri kategorioita (2012, s. 247-366). Nämä luonnoskirjoitukset on jaettu kategorioihin teemojen samankaltaisuuksien mukaan. Perustellussa analyysissä saadut muistiot voidaan integroida tutkimuksen analyysiksi valitsemalla asioiden esitysjärjestyksen ja luomalla selkeät linkit kategorioiden välille (2012, s. 247-366). Muistioiden esitysjärjestyksessä on mukailtu taulukon 6 haastattelurakennetta. Kategoriat on myös muodostettu haastattelurakenteen mukaisesti niin, että analyysi etenee yleisistä asioista yksityiskohdaisempiin havaintoihin.

Analyysin tarkoituksena on vertailla virastojen asianhallinnan prosesseja, dataa ja tilaa keskenään. Laadullinen vertaileva analyysi on analyttinen tekniikka, jossa analysoidaan miten toisistaan riippuvat ehdot vaikuttavat kyseessä olevaan lopputulokseen. Analyysi

on erityisen pätevää, kun tarkoituksena on selvittää useista tekijöistä johtuvaa tiettyä lopputulosta. (Mills, Durepos et al. 2010, s. 758-760) Tulosten analysoinnin tavoitteena on selvittää mitkä asiat vaikuttavat julkishallinnon asianhallinnan tehokkuuteen eri osa-alueilta. Luvussa 6 tarkastellaan mitä näille asioille tulisi tehdä ja miten asianhallinnan kokonaisuutta tulisi hallita tämän tehokkuuden parantamiseksi. Usein laadullinen vertaileva analyysi sisältää algebran avulla laskettavia yhtäläisyyksiä ja niiden todennäköisyyksiä (2010, s. 758-760). On kuitenkin päätetty tehdä analyysi ilman laskutoimituksia, sillä tutkimuksen painopiste ei ole mallintaa kompleksisista tekijöistä johtuvia lopputuloksia ja niiden todennäköisyyksiä. Tarkoituksena on kuitenkin esittää haastattelutulokset syy-seuraus-suhteina, joiden merkitystä pohditaan tarkemmin luvussa 6 kirjallisuuden avulla. Tässä työssä analyttisten kategorioiden rakentaminen on tehty induktiivisesti eli samanaikaisesti dataa analysoidessa (Mills, Durepos et al. 2010, s. 758-760). Tämä johtuu siitä, että myös haastattelulomakkeen tekeminen suoritettiin kirjallisuuden tutkimisen aikana. Näin oli mahdollista iteroida analyysiä tutkimuskysymyksiin sopiviksi ja myös yhdenäistää haastattelurunkoa analyttisiin kategorioihin. Mills et al. (2010, s. 749-757) mukaan analyysin kannalta on tärkeää määritellä tutkimuksen analyysistrategia. Työn analyysi pohjautuu strategialtaan tapausten prosesseihin ja dataan liittyviin haasteisiin ja ongelmiin, sekä yleiskuvan luomiseen virastojen asianhallinnan prosessien tilasta. Luvussa 6 tätä tilaa verrataan kirjallisuuteen, jotta voidaan tehdä johtopäätöksiä julkishallinnon asianhallinnan prosessien tilasta ja siitä, miten siihen voidaan vaikuttaa data-analytiikan avulla.

## 4.5 Tutkimuksen kulku

Jotta tutkimus olisi mahdollisesti toistettavissa, on olennaista vetää yhteen, miten käytetyt tutkimusmenetelmät muodostavat tutkimuksen kulun ja vaikuttavat sen sisältöön. Tähän alalukuun on tiivistetty tässä luvussa esitellyistä tutkimusmenetelmistä sovellettu tutkimuksen kulku.

Tämän tapaustutkimuksen tavoitteena on ratkaista teorian ja empirian avulla asianhallinnan prosessien tehokkuuteen liittyviä haasteita tuottamalla uutta tietämystä. Laadullisessa intensiivisessä tutkimuksessa on oletuksena, että tekijä on perehtynyt aiheen teoriaan ennen tutkimuksen aloittamista. Siksi tiedonkeruun ja teoriaosuuden tarkastelua on suoritettu ennen haastattelututkimuksen suunnittelua. Kirjallisuus on jaettu kategorioihin niin, että niistä voidaan tunnistaa tutkimuksen alussa esitetyt tutkimuskysymykset. Lisäksi tapaustutkimuksen mukaiset aiheen rajaukset on huomioitu tiedonhaussa ja teoriaosuuden rakenteen suunnittelussa. Intensiivisen tapaustutkimuksen hyödyntäminen

rajoittaa työn laajuuden muutamaankin tarkasteltavaan organisaatioon. Tällaiseen tutkimukseen on valittu kolme organisaatiota, joiden toimintaperiaatteet ja toimintaympäristö muistuttavat toisiaan, mutta heidän ydintoimintansa ja käytettävät järjestelmät eroavat toisistaan.

Tapaustutkimukselle yleisen laadullisen tutkimuksen mukaan haastatteludata kerätään laadullisesti haastatteluiden avulla. Haastateltavia henkilöitä on lähes saman verran joka tapausorganisaatiossa, mutta he työskentelevät eri rooleissa. Näin on saatu luotua intensiivisen tapaustutkimuksen vaativaa tapausten varianssia. Haastattelurunkoa ja haastattelututkimuksen hahmottelua on tehty samanaikaisesti teoriaan tutustuesssa tarpeellisen tietämyksen hyödyntämiseksi haastatteluiden suunnittelussa. Kuten aiemmin todettiin, niin haastattelurunko on laadittu tunnistamalla teoriasta tutkimuskysymyksiä vastaavat teemat ja esittämällä muutama kysymys jokaisesta käsiteltävästä teemasta. Haastattelut on järjestetty suullisesti puolistrukturoituina mahdollisimman laadukkaiden ja tarpeeksi tarkkojen analysoitavien tietojen keräämiseksi. Tällainen haastattelutyyppi sallii myös lisäkysymysten esittämisen sekä haastattelun nauhoittamisen.

Tapaustutkimuksessa haastatteluja seuraa niiden analysointi ja kerääminen kokonaisuuksiksi. Analyysissä vertaillaan tapausten eroavaisuuksia ja samankaltaisuuksia, sekä muodostetaan tiettyihin lopputuloksiin johtaneita syy-seuraus –ketjuja. Analyysiä on kategorisoitu haastatteluteemojen mukaisesti, jotta analyysin rakenne olisi kronologinen edeten yleisistä aiheista yksityiskohtaisempiin havaintoihin. Analyysissä hyödynnetään haastattelutulosten koontia ja visualisointia eri keinoin. Analyysin perusteella voidaan pohtia tapauksien tukemana asetettuja tutkimuskysymyksiä verraten kirjallisuutta haastattelutuloksiin. Aiheesta tehdään näin ollen niin yleistä kuin asianhallinnan prosessien tilaan kuin niiden tehostamiseen liittyen, kuten myös tarkempia suosituksia haastatelluille organisaatioille.

## 5. HAASTATTELUTULOKSET

Tässä luvussa analysoidaan tapausorganisaatioille tehtyjen haastattelujen aiheita ja esitellään merkittävimmät esille nousseet asiat eri aihealueiden yhteenvetoina. Alalukujen aiheet noudattavat taulukon 6 mukaista teemarakennetta. Tuloksia esitellään jokaisessa käsittelykappaleessa ensin virastokohtaisesti ja lopuksi esittämällä jokin johtopäätös nykyisestä tilanteesta.

### 5.1 Asianhallinnan yleiskuva

Jokaisella haastatellulla organisaatiolla on käytössään SÄHKE2-sertifioitu asianhallintajärjestelmä, joka perustuu toimittajalta hankittuun asianhallintatuotteeseen. Museovirasto käyttää CGI Suomi Oy:n toimittamaa Salama-asianhallintajärjestelmää, ja Tukes CGI Suomi Oy:n toimittamaa VIRTAS-asianhallintajärjestelmää. THL käyttää toisen toimittajan, Triplanin, Tweb –nimistä asian- ja asiankirjanhallintajärjestelmää sekä VIRTAS-asianhallintajärjestelmän tiedonohjauskomponenttia omana tiedonohjausjärjestelmänään.

Taulukossa 7 on esiteltynä kootusti haastateltujen virastojen asianhallintajärjestelmän kokonaisuus.

**Taulukko 7.** Virastojen asianhallintajärjestelmien sisällöt

	<b>Museovirasto</b>	<b>THL</b>	<b>Tukes</b>
<b>Kirjaamo</b>	Kirjaamo rekisteröi sisään tulevat asiat ja laittaa ne järjestelmän sisällä eteenpäin vastuuvalmisteliijoille.	Käytössä yleinen kirjaamo ja erikseen salassapidettavia tietoja sisältävä oikeuspsykiatrian oma kirjaamo, jotka kummatkin käyttävät samaa asianhallintajärjestelmää. Kirjaamo valvoo järjestelmän käytössä tulevia jälkiä ja tarkastaa käyttäjien tekemistä töistä metatiedot ja nimeämiset.	Kirjaamo siirtää toiminnanharjoittaja- ja laitteistorekisterin (TOLA) dataa asianhallintajärjestelmään. Asianhallintajärjestelmä on kehitetty kirjaamolähtöisesti.
<b>Sähköinen säilytys ja arkistointi</b>	Valmistelijoiden järjestelmäkäytön ratkaisutoimenpiteisiin kuuluu sähköinen säilyttäminen. Oma erillinen tuote hoitaa säilytettävien asiakirjojen arkistoinnit.	Osa asianhallintaprosesseista on saanut Kansallisarkiston sähköisen säilytysluvan ja osalle odotetaan kyseistä päätöstä. Asiakirjat tallennetaan Twebiin käsittelyä varten.	Asianhallintaa käytetään pääosin arkistona. Asiakirjoja ja asioita tallentaessa asianhallintajärjestelmässä asiakirja siirretty automaattisesti Sharepointiin arkistointiin.

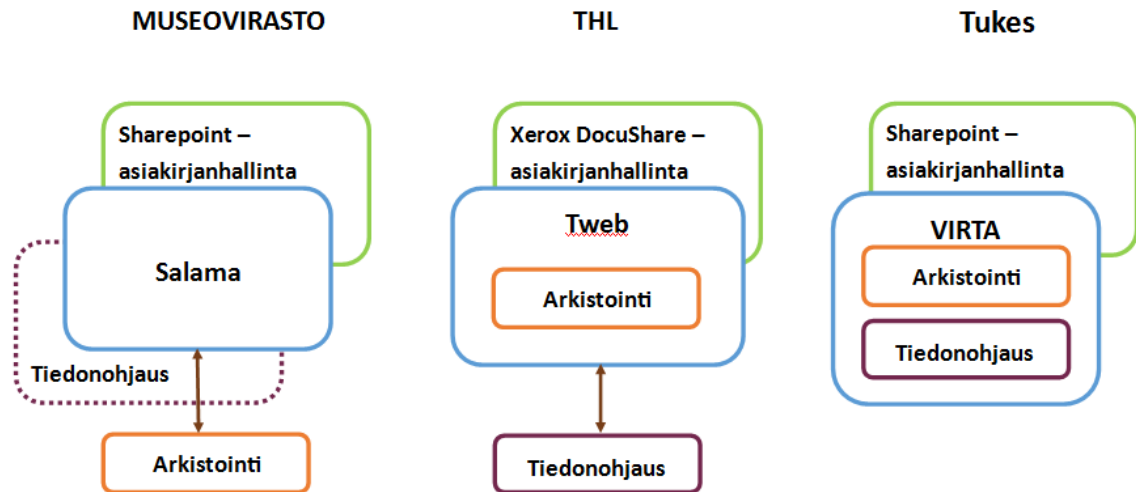
Asiakirjanhallinta	Asiakirjanhallinta tapahtuu Sharepointissa. Valmistelijat tuottavat asiakirjoja asianhallintajärjestelmässä ja sen ulkopuolella, sekä valmistelevat asiakirjoja järjestelmässä.	Kaikki asiakirjat tulisi viedä Twebiin. Asiakirjahallinta tapahtuu asianhallinnan taustalla Xerox DocuShare-ympäristössä.	Asiakirjat siirretään asianhallintaan järjestelmän ulkopuolelta. Sharepoint on piilotettu asianhallinnan taustalle.
Sähköinen allekirjoitus	Sähköinen allekirjoitus tapahtuu VRK:n varmenteella	Asianhallintaan on toteutettu sähköinen allekirjoitus ja sitä hyödynnetään joissakin prosesseissa.	Prosessimootorilla on toteutettu asianhallintaan sähköisen allekirjoituksen työnkulut.

Taulukon 7 perusteella voidaan todeta, että kaikkien kolmen viraston kirjaamojen toiminta ja tehtävät eroavat jonkin verran toisistaan. Asianhallinnan osuudet on yhdistelty eri tavoilla toisiinsa. Kaikki virastot käyttävät sähköistä allekirjoitusta jossakin muodossa. Tiedonohjausjärjestelmä on osana jokaisen viraston asianhallintaa, ja se ohjaa asianhallintaprosesseja noudattaen organisaation laatimaa tiedonohjaussuunnitelmaa.

## 5.2 Organisaatioiden erityispiirteet

Jokaisella virastolla on erilaiset nykyisen asianhallinnan kokonaisuuden muodostumisen lähtökohdat. Salama-järjestelmä on ollut Museovirastolla jo 10 vuotta käytössä, ja se on viraston ensimmäinen sähköinen asianhallintajärjestelmä. THL:n asianhallintakokonaisuus on muodostunut kahden viraston fuusion seurauksena. Yhdistyneille virastoille päädyttiin ottamaan toisen viraston jo käyttämä Tweb asianhallinnan ratkaisuksi, sillä sen koettiin olevan organisaatiolle sopivampi varsinkin tiedonohjauksen kannalta. Tukesilla oli jo ennen VIRTAtuotteen hankkimista toimiva asiakirjanhallinta Microsoftin Sharepoint –ratkaisussa. Siksi päätettiin jatkaa Sharepoint –ratkaisun käyttöä piilotettuna osana asianhallintaa. VIRTAt päätettiin hankkia asianhallintajärjestelmien yhdistämiseksi Tukesin virastotehtävien laajentumisen seurauksena. Museoviraston asianhallinta on elinkaaren loppuvaiheilla, THL:n asianhallinta on valikoitunut fuusion seurauksena toiselta virastolta ja Tukesin asianhallinta yhdistää vanhan asiakirjanhallinnan uudempaan muuhun asianhallintajärjestelmään.

Kuvassa 10 on visualisoituna jokaisen viraston asianhallinnan nykyinen kokonaisuus.



**Kuva 10.** Virastojen asianhallintakokonaisuudet

Museoviraston ja Tukesin asiakirjanhallinta tapahtuu Sharepointissa, kun taas THL:llä käytetään asianhallinnan taustalla Xerox DocuShare –ympäristöä. THL ja Tukes arkistivat asiakirjat asianhallinnan sisällä, kun taas Museovirastolla on tähän erillinen tuote. Museoviraston tiedonohjaus on vielä keskeneräinen ja THL:llä on käytössä erillinen tuote tiedonohjausta varten. Voidaan siis olettaa, että valtion virastojen asianhallinnan kokonaisuudet saattavat erota sisällöltään ja rakenteeltaan. Sen vuoksi ne ovat päätyneet erilaisiin asianhallinnan ratkaisuihin.

Organisaatioiden asianhallinnan erikoispiirteiden tarkentamiseksi näitä piirteitä on kerätty alla taulukkoon 8 matriisiksi.

**Taulukko 8.** Virastojen asianhallintajärjestelmien erikoispiirteet

	Museovirasto	THL	Tukes
<b>Yhdistyminen verkkoon</b>	X	X	
<b>Suuri prosessikokonaisuus</b>	X		
<b>Yhdellä asialla paljon asiakirjoja</b>	X		
<b>Paljon asioita, joissa vähän asiakirjoja</b>			X
<b>Mobiilimuotoinen palveluportaali</b>		X	
<b>Keskitetty asianhallinta</b>	X		

Museoviraston Salama ja THL:n Tweb yhdistyvät jollakin tavalla organisaation verkkosivuihin, kun taas Tukesilla päivitykset verkkosivuille tehdään erikseen. Museoviraston haasteena on erittäin suuri prosessikokonaisuus, jota yhden järjestelmän tulisi hallita. Tweb ja VIRTA keskittyvät vain organisaatioiden hallinnollisiin prosesseihin kaikkien pro-

sessien sijaan. THL käyttää myös mobiilimuodossa asianhallintaansa, mikä ei ole Museoviraston tai Tukesin asianhallinnassa mahdollista. Taulukosta voidaan päätellä, että kaikkien virastojen asianhallinta ei ole tällä hetkellä keskitettyä. Myös asioiden määrä verrattuna asiakirjojen määriin vaihtelee virastoittain.

Museovirasto suunnittelee ja kehittää tällä hetkellä keskeneräistä tiedonohjaustaan asianhallinnan taustalle. Asianhallinnan kehittäminen muilta osin on heidän mielestään olennaista vasta uutta järjestelmää hankkiessa. THL:llä on tarkoituksena ottaa pian käyttöön sähköinen asiointi Suomi.fi –viestit –palvelun avulla. Tarkoituksena olisi myös ottaa käyttöön sähköinen allekirjoitus myös oikeuspsykiatrian asioiden käsittelyssä. Tukesilla on tällä hetkellä käynnissä järjestelmien kehitystyö, jonka tarkoituksena on yhdistää eri asianhallintajärjestelmät keskitetyksi VIRTAn. Lisäksi tiedonohjauksesta on tarkoitus tehdä uusi versio joka vuosi. Virastojen prioriteetit järjestelmien kehitysaskelissa vaihtelevat suuresti, sillä järjestelmät ovat eri elinkaaren vaiheessa.

### 5.3 Asianhallinnan käyttö

Haastattelujen perusteella jokaisen viraston asianhallinnan käyttö seuraa alla olevan prosessin (kuva 11) mukaista rakennetta.



**Kuva 11.** Virastojen asianhallinnan käyttö

Ensin käyttäjä tai sähköinen asiointi luo asian, jonka kirjaamo rekisteröi ja laittaa asianhallintaan käsiteltäväksi. Sitten asiaan täytetään tarvittavat metatiedot. Museovirastolla ja Tukesilla käyttäjä tarkistaa metatiedot, kun taas THL:llä sen hoitaa kirjaamo. Tukesilla voi ainoastaan liittää ulkopuolelta tuotuja asiakirjoja asioille, kun taas Museovirastolla ja THL:llä asiakirjoja voi generoida asianhallinnassa. Asianhallinnassa suoritetaan erilaisia toimenpiteitä ja tehtäviä asioille tiedonohjaussuunnitelman avulla, kunnes asia voidaan hyväksyä ja/tai allekirjoittaa sähköisesti. Museovirastolla osa asioista ratkaistaan automaattisesti allekirjoituksesta, kun taas THL:llä ja Tukesilla ratkaisu tapahtuu erikseen hyväksymällä ja ratkaisemalla asian.

Kaikki virastot toivovat järjestelmäänsä lisää ohjaavuutta, mutta nämä tarpeet ovat erilaisia, sillä järjestelmien ohjaavuuden tasot ovat erilaiset. Ohjaavuudella tarkoitetaan tässä sitä, miten käyttäjää avustetaan navigoimaan järjestelmässä sekä sitä, miten asianhallinta ohjaa muita organisaation järjestelmiä. Kaikki kolme virastoa toteuttavat asianhallintajärjestelmässään tiedonohjaussuunnitelman mukaista operatiivisuutta. Kuitenkaan Museoviraston Salama ei ohjaa muiden järjestelmien toimintaa eikä THL:n Tweb ohjaa käyttäjää järjestelmän käytössä tarpeeksi. Tukesin VIRRA:ssa on ohjaavuutta, mikä haastateltavien mukaan tekee asianhallinnan kokonaisuudesta monipuolisemman kuin pelkän asiakirjojen säilytyspaikan. Museovirastolla ohjaavuus näkyy siinä, että käyttäjä saa vain asianhallintaprosessin sallimia toimenpiteitä näkyviin ja järjestelmä myös ehdottaa sopivia asiakirjatyyppejä liitettäväksi asialle. THL:n tiedonohjausjärjestelmä ohjaa oikeuslääkinnän tietojärjestelmää, ja sieltä tulee ohjaavaa metatietoa, joka näkyy asioilla, toimenpiteillä ja asiakirjoilla. Oletettavasti kuvan 11 prosessi on virastoissa käytetty asianhallinnan kulkumalli. On kuitenkin tiettyjä toimintoja, jotka tapahtuvat eri tavoin asianhallintajärjestelmän käytössä.

## 5.4 Prosessit ja integraatiot

Virastot ovat hyödyntäneet lainsäädäntöön liittyviä suosituksia ja määräyksiä asianhallintaprosessiensa kuvaamiseksi alla olevan listauksen mukaisesti (kuva 12).

Museovirasto	{	•JHS-suositusten mukaiset prosessikuvaukset ja -kaaviot
THL	{	•JHS-suositusten mukaiset prosessikuvaukset tiedonohjausjärjestelmään, josta osalla on Kansallisarkiston sähköisen säilytyksen lupa ja osalle odotetaan tätä lupaa
Tukes	{	•SÄHKE2-määräyksen mukaiset prosessikuvaukset ja -mallinnukset •Hallintolain mukaiset prosessikuvaukset ja -mallinnukset

**Kuva 12.** Virastojen noudattamat lakiin pohjautuvat määräykset asianhallintaprosessit

Kaikki organisaatiot ovat myös todenneet SÄHKE2-määräyksen olevan olennainen asianhallintaprosessien kuvaamisen tekijä, sillä sen mukainen prosessirakenne sopii viraston omaan prosessirakenteeseen. Virastojen erityispiirteet asianhallintaprosesseista on kerätty taulukkoon 9.



**Taulukko 9.** Virastojen asianhallintaprosessien erityispiirteet

VIRASTO	ERITYISPIIRTEET
Museovirasto	Salamassa vain asiakirjakäsittelyyn liittyvät prosessit, kuten lausunto, päätös ja sopimus
THL	Asianhallinnan taustalla kulkee niin THL:n sopimusprosessi kuin tutkimuseettinen käsittelyprosessi
Tukes	VIRTA perustuu yhden prosessin näkökulmaan: virastoon tulee asiakirjoja ja virastosta lähtee asiakirjoja.

Vaikka virastojen asianhallinnassa on samankaltaisuuksia, niiden sisältämissä prosesseissa on kuitenkin merkittäviä eroja. Museoviraston asianhallinta keskittyy asiakirjojen käsittelyyn, THL:n asianhallinta hallinnollisiin prosesseihin ja Tukesin asianhallinta arkistointiin ja kirjaamiseen. Kuitenkin Tukesilla on tavoitteena yhdistää VIRTA:an muutkin asiat, jolloin asianhallinnan kokonaisuus laajenisi pelkästä kirjaamisen näkökulmasta. Virastojen asianhallinta noudattaa siis tiettyä asianhallintaprosessia, mutta prosessit saattavat vaihdella riippuen asiasta ja niihin saattaa linkittyä organisaation muita toimintaprosesseja.

Virastojen asianhallinnan käsittelyprosessin tavoitteena on, että asianhallinta alkaa sähköisestä asioinnista syntyvästä asiasta. THL:n on tarkoitus ottaa pian käyttöön Suomi.fi –viestit –palvelu sähköisen asioinnin kanavana. Museovirastossa sähköinen asiointi on käytössä ainoastaan valtionavustuksissa, joiden maksatus linkittyy Salamaan. Kuvassa 13 on esiteltyä, mitä organisaation liiketoimintaprosesseja virastojen asianhallintajärjestelmät käsittelevät ja tukevat.

Museovirasto / Salama	THL / Tweb	Tukes / VIRTA
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lausunnot maankäyttöhankkeista</li> <li>• Luvat</li> <li>• Päätökset</li> <li>• Metsänkäyttöilmoitukset</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lausuntopyynnöt</li> <li>• Tarjoushankinnat</li> <li>• Sopimusprosessit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selvityspyynnöt valvonnasta</li> <li>• Selvityspyynnöt luvista</li> <li>• Selvityspyynnöt ilmoituksista</li> </ul>

**Kuva 13.** Virastojen asianhallinnassa käsiteltävät liiketoimintaprosessit

Kuvan 13 perusteella käsiteltävät liiketoimintaprosessit ovat melko samankaltaisia virastojen asianhallinnassa. Kuitenkaan Salamassa ei käsitellä muita kuin asiakirjojen käsittelyyn liittyviä prosesseja. THL:n ja Tukesin substanssiprosesseilla on omat järjestelmänsä. Kuitenkin Tukes aikoo yhdistää asianhallintajärjestelmänsä yhdeksi VIRRA:ssa käsiteltäväksi kokonaisuudeksi, jolloin VIRRA:ssa käsiteltävien liiketoimintaprosessien

määrä tulee kasvamaan. Virastojen asiantuntijajärjestelmät ovat hyvin eri vaiheissa integroituvuudeltaan muihin järjestelmiin. Kuvassa 14 on kuvattuna integraatiot, jotka asiantuntijajärjestelmiin on toteutettu.

Museovirasto	Salama
<ul style="list-style-type: none"> <li>•Rajapinta kultturiympäristön suojelukohteiden järjestelmiin</li> <li>•VRK:n varmenne sähköiselle allekirjoitukselle</li> <li>•Add-in -työkalu sähköpostissa</li> </ul>	
THL	Tweb
<ul style="list-style-type: none"> <li>•Rajapinta tiedonohjauksen ja asiantuntijajärjestelmän välillä</li> <li>•Add-in -työkalu sähköpostissa ja Word-tiedostoissa</li> <li>•Suomi.fi -viestit</li> </ul>	
Tukes	VIRTA
<ul style="list-style-type: none"> <li>•Toimittajanharjoittaja- ja laitteistorekisteri TOLA</li> <li>•Asiakastietovaranto</li> <li>•Suomi.fi -viestit</li> </ul>	

**Kuva 14.** Virastojen asiantuntijajärjestelmien integraatiot

Museovirastolla ja THL:llä on toteutettu Add-in työkalu sähköpostiin, jolla tiedon saa siirrettyä suoraan asiantuntijajärjestelmään. THL:llä samainen työkalu on myös Word-tiedostoissa. Tukesin VIRTA nojaa taas vahvasti TOLA:an eli päärekisteriin, mihin tiedot kulkeutuvat sähköisestä asiointista. Se on kuitenkin ainoa järjestelmä, joka hyödyntää tietojen täyttämiseen toista järjestelmää eli asiakastietovarantoa, josta voi VIRRA:n kautta hakea yritysasiakkaiden tietoja liitettäväksi asiaan tai asiakirjaan. Suomi.fi –viestit on merkitty harmaalla värillä, sillä sen integraatio asiantuntijajärjestelmään sähköisenä asiointina on vielä työn alla. Tämä vahvistaa olettamusta siitä, että virastojen ja mahdollisesti muunkin julkishallinnon asiantuntijajärjestelmien integraatiot ovat hyvin organisaatiokohtaisia. Tämä voi johtua osin siitä, että myös käsiteltävät liiketoimintaprosessit (ks. kuva 13) eroavat toisistaan.

## 5.5 Asiantuntijajärjestelmien data

Kuten aikaisemmin todettiin, Museovirastolla on paljon asiakirjoja ja vähemmän asioita, kun taas Tukesilla on paljon asioita ja vähän asiakirjoja. Virastot hyväksyvät yleisesti Microsoft Office –tiedostojen käytön asiantuntijajärjestelmässä, mutta Museoviraston asiakirjat saattavat sisältää myös karttoja ja 2D- tai 3D-mallinnuksia. Virastojen asiantuntijajärjestelmien datatyyppejä ovat

- lokitiedot eli järjestelmän käytöstä jäävät jäljet sekä historiatieto
- tiedonohjaussuunnitelmaan perustuva metadata

- asiakirjat
- muu järjestelmän ulkopuolinen data, jota käytetään asioiden käsittelyssä.

Yleisesti asiakirjat ovat asiakkailta sähköisen asioinnin tai muun reitin kautta tulevia hakemuksia ja ilmoituksia, joihin asianhallinnassa reagoidaan, tai muita viraston liiketoimintaan kuuluvia pyyntöjä, lausuntoja tai raportteja. Jokaisessa haastattelussa vahvistettiin kyseisten datatyyppeiden merkitys asianhallinnassa, joten voidaan olettaa näiden olevan yleisiä valtion virastojen asianhallinnan datatyyppejä.

Haastattelujen perusteella tiedonohjaussuunnitelma sisältää asioiden diaarinumeroita, jotka toimivat tietyn asiaprosessin tunnisteina. Tiedonohjaus myös vaikuttaa asianhallintajärjestelmän asia- ja asiakirjatyyppeihin sekä käsittelyvaiheisiin. Jokaisella tarkasteltavista virastolla suurin osa metatiedoista tulee tiedonohjaussuunnitelmasta tiedonohjausjärjestelmän kautta, mutta joitakin metatietoja tulee muokata yksilöivämmiksi ja joitakin tulee täyttää käsin. Museovirastolla ja THL:llä osa asiakirjoista tulee asianhallintaan järjestelmän ulkopuolelta, kun taas Tukesilla kaikki asiakirjat tulevat järjestelmän ulkopuolelta. Näin ollen virastojen tiedonohjaussuunnitelma vaikuttaa ratkaisevasti siihen, millaista dataa järjestelmässä käsitellään ja millaisia asianhallintaprosessit ovat.

Virastot raportoivat tiedon jakamisen ja vastaanottamisen olevan hyvin vähäistä asianhallinnassa. Kuvassa 15 on matriisi kunkin asianhallintajärjestelmän tiedon jakamisen tilasta.

	Museovirasto / Salama	THL / Tweb	Tukes / VIRTA
<b>Asianhallinnasta sähköpostin lähettäminen toiselle osapuolelle</b>	x	x	
<b>Sisäiset toimeksiannot asianhallinnassa</b>		x	
<b>Tiedonhaku sähköisestä asioinnista</b>	x		x
<b>Tiedon julkaisu julkiseksi</b>	x		

**Kuva 15.** Virastojen tiedon jakamisen tila asianhallinnassa

Sidosryhmillä ei ole mahdollisuutta lähettää tietoa näiden virastojen asianhallintajärjestelmiin. Tukesin VIRTA pystyy hakemaan tietoa sähköisestä asioinnista TOLA-rekisterin välityksellä, kun taas Museovirastolla tiedonhaku onnistuu valtionavustusten sähköisestä asioinnista. Tietoa ole mahdollista jakaa suoraan asianhallintajärjestelmien ulkopuolelle. Museoviraston tietoa voidaan kuitenkin erikseen julkaista julkiseksi, jolloin se

näkyä sidosryhmille. Jokaisen viraston asianhallinnassa on mahdollista hakea dataa metatietojen perusteella, asiakirjojen nimillä ja myös vapaalla sanahauulla. Virastot ovat siis tunnistaneet datan jakamisen ja saatavuuden tärkeyden, mutteivat ole perehtyneet kehittämään järjestelmiään näiden tekijöiden kannalta.

## 5.6 Asianhallinnan ongelmat

Haastatellut virastot ovat tunnistaneet asianhallintaan liittyvissä prosesseissa useita ongelmia. Ongelmat liittyvät kolmeen teemaan:

- Järjestelmän linkittyminen muiden organisaation järjestelmiin
- Järjestelmän käyttö
- Prosessitehokkuus

Museovirastolla on useita yhteentoimivuusongelmia Salaman ja muiden taustajärjestelmien välillä. Taustajärjestelmien virheet tai toimintahäiriöt eivät välttämättä näy virastojen asianhallintajärjestelmissä, jolloin on vaikea määrittää vikatilanteen alkuperää. Tukeilla pelätään VIRRA:n haavoittuvuutta, sillä rekisterivirheet heijastuvat suoraan sen toimintaan. Monitoimittajaympäristö aiheuttaa THL:llä haasteita eri toimittajien järjestelmien yhteensovittamisessa. Virastojen asianhallintajärjestelmissä on paljon manuaalisia prosesseja, koska rajapintoja taustajärjestelmiin ei ole toteutettu kustannus- tai priorisointisyiden vuoksi. Tämä näkyy Museovirastossa esimerkiksi viiveinä ja kirjaamon kuormituksena sekä Tukesissa sopimuksiin, talouteen ja henkilöstöön liittyvässä manuaalisessa tiedonsiirrossa. On mahdollista, että asianhallinnan tehokkuuden yleisiä esteitä virastoissa ovat prosessien manuaalisuus ja puutteet yhteentoimivuudessa.

Museoviraston tiedonohjaussuunnitelmassa on asiakirjoja ja prosesseja, jotka eivät liiku Salamassa, vaikka niiden pitäisi. Tämä johtuu siitä, että käyttäjät eivät ole hyväksyneet järjestelmän käyttöä. Myöskään THL:n kaikki prosessit eivät kulje Twebissä vaan esimerkiksi sähköpostissa, koska tämä tapa on koettu sujuvammaksi. Virastot kokevatkin asianhallinnan käytön ja toiminnan melko hitaaksi. Museovirastossa asian vieminen Salamaan on aikaa vievää, kun taas Tukesilla VIRRA:n käytössä, asiakirjojen ja asioiden haussa sekä tilastojen tekemisessä on viiveitä sen raskaan rakenteen vuoksi. Järjestelmien epämiellyttävä käyttäjäkokemus johtaa siis ongelmiin kaikkien prosessin keskittämässä yhden asianhallintajärjestelmän alle.

Epämiellyttävyyteen kuuluu myös vaikeakäyttöisyys. THL:n Twebin käyttäjät tarvitsevat jatkuvasti käyttäjätukea ja kirjallisia ohjeita. Satunnaiset käyttäjät eksyvät järjestelmässä helposti, ja järjestelmä sallii liian monta tapaa tehdä toimenpiteitä. Myös Museoviraston Salaman käyttäjät ovat raportoineet tukeutuvansa jatkuvasti järjestelmän käyttöohjeisiin.

SÄHKE2-yhteensopivat järjestelmät vaikuttavat haastateltujen viranomaisten mukaan kankeilta ja monimutkaisilta, jolloin niiden käyttö vaatii tarkkaa ohjeistusta. SÄHKE2-määräyksen toteuttaminen järjestelmän prioriteettina on siis osin aiheuttanut järjestelmän vaikeakäyttöisyyden.

Haastatellut virkamiehet eivät koe, että viraston asianhallintaprosessit olisivat kovin tehokkaita. Museovirastossa ei tiedetä, kuinka moni hyödyntää Salaman ominaisuuksia täysmittaisesti. Asianhallintaprosessikokonaisuus on todella laaja, mutta käytössä vain osin. Myöskään Salaman kautta ei näe asianhallintaprosessin kulkua. THL:ssä ei koeta Twebin tukevan tehokkaasti viraston liiketoimintaprosesseja, sillä kriittisin tieto kulkee tilastoissa ja rekistereissä asianhallinnan sijaan. Myös prosessin omistajalla on suuri vaikutusvalta toimintojen sähköistämisessä ja järjestelmien ominaisuuksien hyödyntämisessä. Heidän suurena haasteenaan on asiakirjojen sähköisen säilytyksen prosessien tehostaminen. Tukesin VIRRA:n taustalla toimiva Sharepoint luo aina uuden työtilan, kun asianhallinnassa luodaan uusi asia. Tämä kuormittaa järjestelmää luomalla suuria määriä turhia ja käyttämättömiä työtiloja. Asianhallinnan päivitysten yhteydessä Tukesilla on ollut ongelmia käyttöoikeuksissa ja oikean tiedonohjaussuunnitelman version lukemisessa. Lisäksi asioiden etsiminen on hankalaa, sillä hakemisto ei ole näkyvissä käyttäjälle. Vaikeakäyttöisyyden lisäksi asianhallinnan tehokkuutta haittaavia tekijöitä ovat siis järjestelmän tilan visuaalisuuden puuttuminen sekä viraston liiketoimintaprosessikokonaisuuden poikkeaminen asianhallinnan kokonaisuudesta.

Virastoilla on myös asianhallinnan dataan ja sen käsittelyyn liittyviä ongelmia. Nämä ongelmat voidaan jakaa kahteen teemaan:

- Datakapasiteetin rajoitteet
- Datat laatu

Museovirastolla olisi tarvetta kerätä asioihin liittyvää monipuolisempaa dataa, mutta Salaman kokorajoitukset tulevat vastaan. Siksi data päättyy usein toiseen järjestelmään. Lisäksi Salamaan ladattaessa asiakirjojen sisältö pelkistyy ja tiedostojen kokoa tulee manuaalisesti muokata, jolloin monimuotoisuus vähenee. THL:ssä ollaan huomattu Twebin jumittuvan, jos dataa on hetimitäin paljon järjestelmässä. Tukesissa asiakirjojen määriä ja muita dataan liittyviä tietoja ei voi hakea järjestelmästä, sillä kyseinen hakuominaisuus poistettiin sen kuormittavuuden vuoksi. Dataa ei ole kyetty hallitsemaan halutulla tavalla virastojen asianhallinnassa, mikä on aiheuttanut ongelmia data-avusteisessa järjestelmäkäytössä.

Salamassa joissakin toimenpiteissä ei pääse eteenpäin liittämättä jotakin liitetä toimenpiteelle. Merkityksettömät ja turhat liitteet väärin liittäminen asiaan liittyviä metatietoja. THL:n

Twebin ja varsinkin hakuihin liittyvän automaation puutteen vuoksi hakujen laatu perustuu asioiden ja asiakirjojen nimeämiskäytäntöihin. Duplikaattinimeämiset tai epäjohtonmukaiset nimeämiset huonontavat hakujen laatua. Myös Tukesissa asian nimeä tulee personoida manuaalisesti, ettei siitä tule liian yleinen tiedonohjaussuunnitelman automaattisen nimeämisen vuoksi. VIRTAn on toteutettu tiedonohjauksen tarkastelutyökalu, mutta siitä on vaikeaa saada tietoa ulos eikä sitä saa ulos kootusti. Tukesin tiedonohjaus noudattaa ns. puurakennetta, jossa jokavuotinen uusi julkaisu luo uuden haaran tiedonohjauspuuhun. Näitä julkaisuja tai haaroja on haastateltujen virkamiesten mukaan vaikeaa vertailla keskenään. Pelkona on tiedon katoaminen uusien asianshallintaan liittyvien julkaisujen ja versioiden takia, mutta halutaan kuitenkin eroon vanhoista tarpeettomista toiminnoista. Tukesissa halutaan eroon VIRRA:n vanhoista tarpeettomista toiminnoista, mutta pelätään samalla tiedon katoamista asianshallintaan liittyvien uusien julkaisujen ja versioiden takia. Datan laatu vaikuttaa olevan haastateltujen virastojen yleinen työnteon laatuun vaikuttava asia. Asianshallintajärjestelmän virhetilanteet aiheuttavat pelkoa järjestelmän haavoittuvuudesta ja vaikuttavat sen luotettavuuteen.

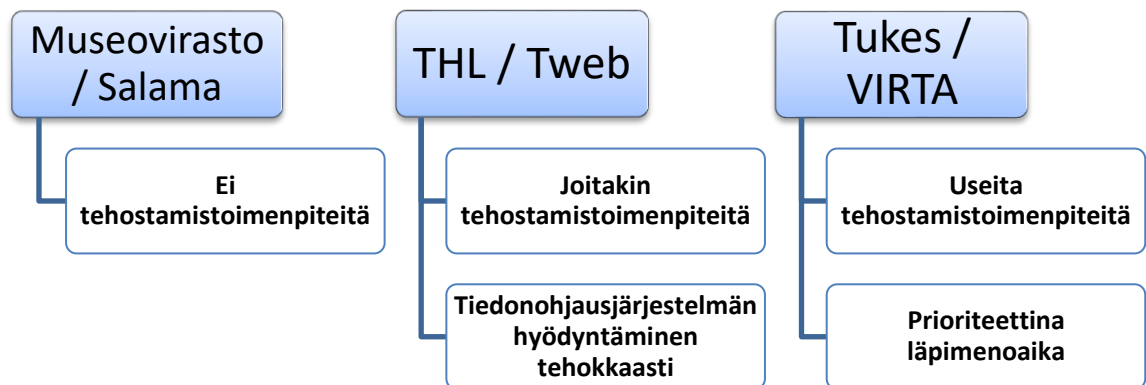
## 5.7 Asianshallinnan tehostaminen

Haastateltujen virastojen asianshallinnan dataa on mahdollista analysoida asianshallintajärjestelmissä. Museoviraston Salamassa on puoliautomaattisia vuosiraportteja, joihin voi merkitä tietyt reunaehdot ja lisätä manuaalisesti huomioitavia tietoja. Salamasta ei saada valmistelijakohtaista dataa eikä laajempaa läpimenodataa. THL:n Twebin raportointi tehdään manuaalisesti raporttityypeittäin. Twebissä ei ole mahdollista toteuttaa dataan liittyviä visualisointeja. Asianshallintajärjestelmän hankinnassa THL on priorisoinut virastossa totuttuja toiminnallisuksia automatisoinnin ja analytiikkamahdollisuuksien sijaan. Voidaan siis olettaa, että monen viraston asianshallinnan dataa on mahdollista tarkastella ja analysoida, mutta sitä ei voida toteuttaa tämänhetkellä ratkaisulla tehokkaasti. Voi myös olla mahdollista, että muiden järjestelmän ominaisuuksien kriittisyyden vuoksi datan analysoinnin mahdollisuuksiin ei ole perehdytty tarkemmin.

Tukesin data-analytiikan kiinnostus ja ymmärrys oli tarkastelluista virastoista pisimmällä. Tukes on toteuttanut asianshallinnan datasta analyysijä Power BI –työkalulla. VIRRA:ssa on raportointirajapinta, mistä saa melko paljon dataa ulos, mutta analysointia ei juuri tehdä. Tukesin datan määrä tulee kasvamaan rekisteri-integraatioiden myötä. On kuitenkin vielä epäselvää millaista dataa tulisi kerätä ja millä työkalulla, sekä miten dataa tulisi hyödyntää. Virastoissa ymmärretään kuitenkin datan hyödyntämisen tuottavan hyötyjä organisaatioille. Museovirasto kokee, että Salamasta voisi saada monenlaista dataa kerättyä, mutta tätä mahdollisuutta ei ole hyödynnetty. THL:n mukaan olennaisen datan

visualisointi olisi ns. asianhallinnan ihannetila. Tukesin haastatellut viranomaiset halusivat etsiä VIRRA:sta työskentelyyn ja prosesseihin liittyviä pullonkauloja datan avulla. Heidän mielestään kaiken virastoille tärkeän tiedon tulisi kulkea asianhallinnan kautta. Data-analytiikan hyödyt ovat siis tunnistettavissa myös valtion virastoissa, mutta sen hyödyntämisen taso vaikuttaa riippuvan organisaation valmiuksista. Datan kasvava merkitys on siis johtanut siihen, että julkishallinnossa ymmärretään myös asianhallinnan datan merkitys organisaation toiminnassa.

Kuvaan 16 on kerätty haastateltujen virastojen prosessien tehostamisen nykytila.



**Kuva 16.** Virastojen asianhallintaprosessien tehostamisen nykytila

Koska käyttäjät eivät ole oppineet käyttämään Salamaa täysmittaisesti järjestelmän kuuden vuoden käytön aikana, prosesseja ei ole kyetty tehostamaan tarpeeksi. Museovirasto keskittyy prosessien tehostamiseen vasta järjestelmän vaihtuessa. THL pyrkii hyödyntämään tiedonohjausjärjestelmää mahdollisimman tehokkaasti. Tarkoituksena on myös saada paperisista sähköisiksi muuttuvat prosessit tehokkaiksi. THL pohtii prosessimootorin hankkimista prosessien tehostamiseksi. Tukes on hyödyntänyt teknisiä puskuja prosessien tehostamiseksi, kuten esimerkiksi työtilojen luomista etukäteen, jolloin luotava asia vain yhdistetään vapaana olevaan työtilaan. Tukesin asianhallintaprosessien tehostamisen prioriteettina on läpimenoajan tarkastelu, jota on vaikeaa tällä hetkellä tarkastella järjestelmän datasta. Heidän tavoitteenaan on yhdistää kaikki viraston rekisterit samaan asiointimalliin kuin TOLA-rekisteri. Tehostamistoimenpiteet vaikuttavat olevan asianhallintajärjestelmästä sekä prioriteeteista riippuvaisia. Kuitenkin asianhallinnan olennainen rooli on tunnistettu, mikä on johtanut myös tehostamistoimenpiteiden pohtimiseen.

Kuvaan 17 on kerätty haastateltujen virastojen automatisoidut toiminnot kootusti.

### Museovirasto / Salama

- Asiakirjojen muuntamiseen ja tekstintunnistukseen liittyvä automatisointi
- Asian ratkaisu automaattisesti allekirjoituksesta ja lähettäminen ulos järjestelmästä
- Automaattisesti työkulkuja ja näkymiä koostava käyttäjänäkymä

### THL / Tweb

- Word-tiedostoissa ja sähköpostissa olevan add-in -työkalun automaattinen yhteys asianhallintaan

### Tukes / VIRTa

- Asianhallintaprosessien loppupään automatiikka, kuten asian sulkeminen
- Asioiden siirtyminen automaattisesti asianhallintaan
- Asiaa luodessa automaattinen Sharepoint-työtilan syntyminen

**Kuva 17.** Virastojen asianhallinnan automatisoidut toiminnot

Kuten kuvasta 17 huomataan, virastojen asianhallintajärjestelmien automatisoidut toiminnot eroavat toisistaan. Kuvan 17 perusteella voidaan olettaa, että automatisointitoimenpiteet virastojen asianhallinnassa ovat riippuvaisia organisaation mielipiteistä siihen, mitä heidän prosesseistaan on kriittisintä helpottaa. Tukesin haastatellut viranomaiset uskovat, että Suomi.fi –viestit –palvelun käyttöönotto sähköisen asioinnin kanavana voi auttaa asianhallinnan automatisointia ja prosessien tehostamista.

## 5.8 Organisaatioiden toiveet ja tarpeet

Virastoilla on useita asianhallintaan ja sen prosessien tehostamiseen liittyviä tarpeita. Museoviraston tulisi saada sähköisestä asioinnista sellaisten lupien käsittely Salamaan, jotka kuormittavat tällä hetkellä kirjaamoa. Myös Tukesin TOLA-rekisteristä tulee suuria määriä dataa, jota haluttaisiin siirtää automaattisesti VIRTa:an kirjaamon ajan säästämiseksi. Lisäksi Suomi.fi –viestit –palvelusta tulevien asioiden toivotaan siirtyvän VIRTa:an automaattisesti. Museovirastolla olisi tarve analysoida Salaman dataa esimerkiksi metadatan tehokkaammaksi tuottamiseksi sekä läpimenoaikojen ja datan kokonaismäärän tarkastelemiseksi. Lisäksi toiminnanohjaussuunnitelman pitäisi toimia Salaman taustalla automaattisemmin. Museovirastolle on tärkeää miettiä parempaa asianhallintaprosessien organisoinnin ratkaisua uutta asianhallintajärjestelmää hankittaessa.

THL olettaa, että Twebin hävittämismominaisuudet paranevat Twebissä, sillä tietoa halutaan kyetä tehokkaasti hävittämään. Tukesin mielestä tiedon automaattinen poistaminen asianhallinnasta tai siirtäminen Kansallisarkistolle tiedon säilytysajan loppuessa voisi



olla kannattavaa. THL:n verkkosivuille olisi mahdollista toteuttaa tallennettuja Tweb-hakuja, mutta niitä ei ole toteutettu priorisoinnin vuoksi. Oikeuspsykiatriassa THL:ssä olisi tarvetta Twebin ja sidosryhmien väliselle tiedonvälitykselle. THL olisi myös halukas käyttämään rakenteellista dataa asianhallinnassa. Tukes toivoisi, että asiakastietovarannon lisäksi olisi mahdollista lisätä VIRTAn asiakashistoriatietoa asian tehokasta käsittelyä varten. Tukes kaipaa myös sujuvampia työkaluja tiedonhallintaa ja tiedonohjausjärjestelmän tarkastelua varten. Tukesin mielestä tiedonohjausjärjestelmä toimisi hyvin, jos sen kulkua voitaisiin visualisoida VIRTAn.

Haastattelujen perusteella virastot ovat antaneet muutamia ohjeita, joita järjestelmätoimittajien, kuten myös itse virastojen, tulisi pitää mielessä asianhallintajärjestelmiä kehitettäessä:

- Eri tarjoajien asianhallintajärjestelmissä on yleensä vain yksi käyttöliittymäversio. Kuitenkin käyttäjien tarpeet vaihtelevat, minkä tulisi näkyä myös käyttöliittymän näyttämässä tiedoissa.
- Sopimustenhallinnan yhdistäminen asianhallintaan voi tehostaa asiankäsittelyä. Esimerkkinä tästä on liittymät sopimustenhallintajärjestelmän kanssa ja automaattinen voimassaolon seuranta.
- Monelle viranomaiselle ja valvontataholle arkistointi ja asianhallinta ovat ydinprosesseja eivätkä vain asiakirjojen hallinnan osa. Julkishallinnon asianhallinta on liiketoimintaprosessien hallintaa.
- Asianhallinnan prosessien suunnittelussa täytyy huomioida, että erilaiset vaatimukset koskevat prosesseja sekä asianhallinnan substanssin, että lainsäädännönkin näkökulmasta.
- Palvelumuotoilua kannattaisi hyödyntää asianhallintajärjestelmien kehityksessä käyttöön liittyvien ongelmien ratkaisemisessa.
- Asianhallintajärjestelmien kehityksessä keskitytään säädösten asettamien vaatimusten täyttämiseen järjestelmäominaisuuksien sijaan. Nämä näkökulmat tulisi yhdistää.

Haastattelun lopussa virastoilla oli mahdollisuus esittää toiveita diplomityön tutkimukselle. Näitä olivat

- Yhteenveto eri asianhallintajärjestelmistä ja näkökulmista sekä eri järjestelmien hyödyistä
- Asianhallintajärjestelmän ja virastojen sisäisten siilojen madaltamisehdotukset
- Yritysmailman ja virastojen näkemyserot asianhallinnasta sekä asianhallinnan rooli virastoissa

Virastojen antamat ohjeet ja toiveet diplomityön tutkimukselle huomioidaan tulosten analysoinnissa ja tämän työn johtopäätöksissä. Ohjeet ja toiveet toimivat myös tutkimusky-symyksiin vastaamisen apuna.

## 6. TULOSTEN ANALYSOINTI

Tässä luvussa vastataan työn tutkimuskysymyksiin rinnastamalla asianhallinnan, prosessien tehostamisen ja data-analytiikan teoriaa tapausorganisaatioihin ja niille tehtyjen haastattelujen tuloksiin. Tähän mennessä tutkimuksessa on saatu yleiskäsitys julkishallinnon asianhallinnasta. Haastatelluilla virastoilla on kuitenkin erityispiirteitään, jotka tulee ottaa huomioon. Tässä luvussa tarjotaan liiketoimintasuosituksia yleisesti julkishallinnon ja varsinkin valtionhallinnon asianhallinnan tehostamiseen sekä myös tapauskohtaisia suosituksia haastatelluille virastoille. Kirjallisuudella viitataan tässä työssä tehtyyn kirjallisuustutkimukseen luvuissa 2 ja 3, kun taas haastattelutuloksilla viitataan luvun 5 sisältöön.

### 6.1 Asianhallinnan yleiskuva julkishallinnossa

Sekä Henkilöstön tietoturvaohjeen (VAHTI 4/2013) että haastattelutulosten mukaan julkishallinnon asianhallinta on organisaation toiminnalle kriittistä, joten sitä voidaan pitää organisaation ydinprosessina. Asianhallinta on osa julkishallinnon palveluiden toimittamista kansalaisille, sillä se käsittelee kansalaisilta tulleita pyyntöjä, hakemuksia, anomuksia, ilmoituksia ja muita kansalaisen asioita (Mosweu, Bwalya et al. 2016). Asianhallinta seuraa ennalta määriteltäviä käsittelysääntöjä (JHS 156 2004) ja nojaa vahvasti työnkulkuun (Mosweu 2016). Asiatyöläiset tekevät päätöksiä asiaan liittyvän tiedon perusteella seuraten tiettyjä prosesseja ja toimenpiteitä (Javed, Khan et al. 2018). Haastattelutulosten perusteella asianhallinta perustuu strukturoituun tiedonhallintaan. Tällöin erilaisten toimenpiteiden avulla pyritään varmistamaan tietojen käytettävyyden ja laadun säilyminen sekä tietosuoja koko asian elinkaaren ajan.

Organisaatiot noudattavat SÄHKE2-määräystä asianhallinnassa tiedonohjauksessa, asiakirjojen käsittelyssä ja tietojen siirrossa (SÄHKE2 2009). Asianhallinnan prosessien mallintamisessa hyödynnetään mallipohjia ja –lomakkeita toiminnan määrittämisen sijaan (Bider, Perjons 2017). On kuitenkin tärkeää muistaa, etteivät pelkät säädökset ja periaatteet riitä tekemään asianhallinnasta tarkoituksenmukaista, vaan Mosweu et al. mukaisesti (2016) organisaatioille tulee rakentaa myös omat periaatteensa ja prosessimallinsa. Sekä kirjallisuuden että tehtyjen haastattelujen perusteella asianhallinnan keskittäminen on usein kannattavaa organisaatioiden välisen yhteistyön sujuvoittamiseksi ja prosessien tehokkaaksi hallitsemiseksi. Tätä toteutetaan esimerkiksi yhteisillä asiakirjapohjilla ja elinkaaritoiminnoilla (Dečman, Vintar 2013). Haastattelutulosten perusteella julkishallinnon asianhallintajärjestelmäkokonaisuus jaetaan karkeasti neljään eri osa-

alueeseen: asianhallintaan, arkistoon, asiakirjahallintaan ja tiedonohjausjärjestelmään. Kuten johdannossa todettiin, asianhallinta on murroksessa, sillä digitalisointivaatimusten takia asiakirjojen ja asianhallinnan prosesseja sekä kokonaisia liiketoimintaprosesseja sähköistetään kiihtyvää vauhtia.

Julkishallinnossa ja varsinkin haastatelluissa virastoissa ymmärretään, että asianhallinnan tehostaminen tuo organisaatioille hyötyjä ja tehostamista voi tehdä monella tapaa. Haastattelutulosten perusteella julkishallinnon asianhallinnan tehostaminen tulisi näkyä käyttäjille

- helppokäyttöisyytenä,
- visualisuutena ja
- automaattisuutena

Virastot tiedostavat myös data-analytiikan vaikutukset tiedolla johtamiseen. Kuitenkin ymmärrys siitä, miten dataa kannattaisi kerätä ja analysoida, on vielä keskeneräistä. Voidaankin olettaa, tämän vuoksi data-analytiikan sovelluksia ei ole vielä hyödynnetty laajamittaisesti liiketoimintaprosessien tehostamisessa.

Julkishallinnon ja kirjallisuuden mukaisen yleisen asianhallinnan ero liittyy priorisointiin ja toimintaperiaatteiden painoarvoon. SÄHKE2-määräyksen ja haastattelutulosten mukaan julkishallinnon asianhallinnassa tiedonohjauksella on suuri rooli arkistoinnin ja asiakirjahallinnan lisäksi, sillä se määrittää asianhallintaprosessien kulun sekä osan asiakirjojen ja asioiden metatiedoista. Asianhallintaa kuvaillaan haastattelutuloksissa enemmänkin prosessilähtöiseksi kuin datalähtöiseksi, kuten se kirjallisuuden ACM-termillä esitetään. Viraston asiatyöläisen tulee siis noudattaa tiettyä prosessia jonkin toimintaohjeen mukaisesti. Voidaan päätellä, että prosessin oikeanlaista hyödyntämistä priorisoidaan datan tarkastelun sijaan. Asiamallit eivät kehity kuten kirjallisuus suosittelisi, vaan varsinkin tarkasteltujen virastojen asiat on mallinnettu SÄHKE2-määräyksen mukaisesti ja niin, että organisaation tiedonohjaussuunnitelmaa pystytään toteuttamaan standardoidusti. Haastatelluissa asianhallinnan ja liiketoiminnan prosesseja ei luonnehdittu kovin dynaamisiksi nykyisissä järjestelmissä. Asianhallintajärjestelmät eivät välttämättä tue kirjallisuuden esittelemiä moderneja teknologioita kuten älykästä päätöksen mallintamista, datan varastointia ja prosessien analysointia. Haastattelutulosten perusteella virastojen tavoitteet koskevat enemmänkin säädösten noudattamista, kansalaisten parempaa palvelemista ja organisaation toiminnan kehittämistä liiketoiminnallisten tai strategisten tavoitteiden sijaan. Sama voi mahdollisesti päteä myös muuhun julkishallintoon.

## 6.2 Virastojen erityispiirteet

Tässä alaluvussa esitellään kootusti haastattelutulosten perusteella ilmenneet virastojen erityispiirteet. Haastatelluilla virastoilla on omat liiketoimintaprosessinsa, jotka ohjaavat asianhallintaa. Tämän vuoksi asianhallinnan rakenteissa ja prosesseissa on merkittäviä eroja. Myös asianhallinnassa käsiteltävät asiat ovat luonteeltaan erilaisia ja vaativat siksi erilaisia käsittelyprosesseja. Museovirastossa käsitellään lähinnä kulttuurikohteisiin liittyviä lupia ja päätöksiä, THL:ssä lausuntoja, päätöksiä, tarjouksia ja sopimuksia sekä Tukesilla selvityspyyntöjä valvonnasta, luvista ja ilmoituksista. Museovirasto keskittyy asiakirjojen käsittelyyn, THL hallinnollisiin prosesseihin ja Tukes arkistointiin ja kirjaamiseen.

Virastojen asianhallinta sisältää säilytyksen ja arkistoinnin, asiakirjanhallinnan, sähköisen allekirjoittamisen sekä asianhallinnan taustalla toimivan tiedonohjausjärjestelmän. Kyseinen järjestelmä pohjautuu organisaation laatimaan tiedonohjaussuunnitelmaan. Asianhallinta on tällöin monen eri järjestelmän kokonaisuus. Asiakirjanhallinta on toteutettu järjestelmissä erillisenä tuotteena eikä osana asianhallintajärjestelmää. Virastoilla on erilaiset määrät asiakirjoja ja asioita; Museovirastolla on paljon asiakirjoja verrattuna asioihin, kun taas Tukesilla on paljon asioita verrattuna asiakirjoihin. Tämän vuoksi olisi vaikeaa kehittää yhtä hyvää asianhallintaratkaisun kokonaisuutta, joka palvelisi kaikkien organisaatioiden tarpeita. Jokainen virasto haluaakin valita itselleen sopivimman asianhallinnan itsenäisesti.

Virastot noudattavat SÄHKE2-määräyksen mukaista asianhallintaprosessimallia, jota ei ole muutettu tai mukautettu. Kirjaamo hallinnoi ja luo asioita asianhallintajärjestelmässä. Virastojen asianhallinnan käyttöprosessi on kuvan 11 mukainen, mutta jokaisella organisaatiolla on omat välivaiheensa ja tapansa tehdä jokainen kuvan 11 kohdista. Kuva 11 voidaan kuitenkin yleistää viranomaisten asianhallinnan käyttöprosessiksi. Asian luominen käynnistyy usein viraston asiointinissa kansalaiselta tai muulta taholta tulleesta palvelupyynnöstä. Haastateltujen virastojen olisi tarkoitus siirtyä sähköiseen asiointiin, jonka toteuttaminen tapahtuisi Suomi.fi-viestit –palvelun integraation kautta. Tämä nopeuttaa pyynnön käsittelyä, sillä pyyntö saapuu nopeammin kirjaamoon. Lisäksi palvelu mahdollistaa asian automaattisen viemisen asianhallintajärjestelmään.

Virastot ovat eri vaiheissa teknologian omaksumisessa ja hyödyntämisessä. THL priorisoi asianhallinnassa toiminnan ja kirjaamon kannalta kriittisiä järjestelmäominaisuuksia, kun taas Museovirasto priorisoi korkeaa järjestelmätoiminnallisuuksien räätälöintiä ja tiedonohjauksen kehittämistä. Tukesissa keskitytään asianhallinnan keskittämiseen ja järjestelmätoimintojen automatisointiin.

Kaikkien järjestelmien suurena haasteena on ohjaavuuden puuttuminen. Käyttäjä ei saa tarpeeksi apuja järjestelmässä navigoimiseen ja asiatyön suorittamiseen. Lisäksi asianshallinta ei toiminnallaan tai päätöksillään ohjaa organisaation muiden järjestelmien tai niiden prosessien toimintaa. Kuitenkin tällaista ohjaavuutta tarvittaisiin. Asianshallinta ei myöskään toimi organisaation tietojärjestelmäkokonaisuuden dynaamisena osana, vaan se toimii omana itsenäisenä järjestelmäkokonaisuutenaan. Tämä näkyy esimerkiksi integraatioiden vähäisenä määränä muihin järjestelmiin sekä sidosryhmäyhteistyön vähyytenä. Tietoa ei ole mahdollista jakaa tehokkaasti sidosryhmien kanssa. Tähän on osittain syynä se, ettei sidosryhmien asianshallintakokonaisuuksien eroavaisuuksien takia haluta hankkia yhtä yhteistä asianshallintajärjestelmää. Järjestelmiä koskevien säädösten, organisaation asianshallinnan ja liiketoimintaprosesseihin liittyvien tarpeiden sekä järjestelmäkäytettävyyden välillä on kuilu. Säädökset ovat näistä kriittisin tekijä, minkä vuoksi kahdesta muusta tekijästä karsitaan. Käyttäjät eivät ole täysin hyväksyneet järjestelmiä, mikä aiheuttaa järjestelmissä alhaista käyttöastetta.

Virastojen asianshallintajärjestelmät keräävät dataa eri muodoissa, ja tätä dataa voidaan saada järjestelmästä erilaisten raporttien muodossa ulos. Kuitenkin raporttien muoto on vaikeasti analysoitavissa, ja raporttityökalut saattavat olla vaikeakäyttöisiä. Virastot kaipaavat uusia tapoja lisätä ja monipuolistaa asioiden käsittelyä ja päätöksentekoa tukevaa dataa esimerkiksi asiakas-, historia- ja sopimustietojen osalta. Datan analysointi kiinnostaa virastoja, mutta ei tiedetä, miten sitä kannattaisi tehdä ja minkälaisesta datasta.

### 6.3 Liiketoimintasuositukset

Nykyiset järjestelmät eivät tue käyttäjien työtapoja (Goldschmidt, Joseph et al. 2012) eivätkä tarjoa haastattelutulosten perusteella tarpeeksi tehokkaita tapoja työskennellä. Tämän vuoksi asiatyöläisten motivaatio käyttää järjestelmää ei ole haastateltujen viranomaisten mukaan toivotulla tasolla, eivätkä käyttäjät ole hyväksyneet järjestelmää toivotun mukaisesti. Järjestelmän alhainen käyttöaste ja motivaatiopula vaikuttavat siis järjestelmän käytön ja näin ollen myös päätöksenteon tehokkuuteen. Haastattelutulosten mukaan käyttäjäkokemus ja Laumer et al. (2017) mukaan käyttäjähyväksyntä ovat erityisen tärkeitä asianshallinnan tekijöitä, sillä asianshallinta toimii asiatyöläisen päätöksenteon välineenä. Kansalaisiin ja virastojen toimintaan liittyvät päätökset ovat kriittisiä (Elragal, Päivärinta 2017) ja niiden voidaan olettaa vaikuttavan laajasti valtion toimintaan. Siksi järjestelmän käytettävyyteen ja helppokäyttöisyyteen kannattaa panostaa. Asianshallinnan käytön tehostamisen edellytyksiä ovat haastattelutulosten perusteella käyttäjien järjestelmäomaksumisen ja -hyväksymisen tukeminen, haastattelutulosten ja teorian mu-

kaan ihmisten, järjestelmien ja prosessien toiminnan muuttaminen ja tarkastelu (Nengomasha, Chikomba 2018) sekä kirjallisuuden mukaan asianhallinnan muuttaminen korporatiiviseksi järjestelmäksi, joka ohjaa muiden järjestelmien toimintaa (Goldschmidt, Joseph et al. 2012). Nämä edellytykset vaativat virastoilta liiketoiminnan yhteensovittamista teknologian kanssa (Traganos, Grefen 2015) sekä asianhallinnan yhteensovittamista muiden organisaation järjestelmien kanssa (Bider, Perjons 2017). Järjestelmien ja liiketoiminnan yhteensovittamisessa voisi olla kannattavaa hyödyntää tietovarastoja ja sisällönhallintamalleja (Alalwan, Jaffar Ahmad 2013) sekä myös liiketoimintaprosessien hallintaa. Tämä voisi johtaa myös asianhallintamallin parempaan yhdistämiseen liiketoiminnallisten tavoitteiden kanssa.

Järjestelmät toteuttavat tiedonohjaussuunnitelmaa, mutta usein asianhallintaa käytettäessä haastattelutuloksissa huomattiin, että asiatyöläinen tukeutuu erilaisten ohjeiden ja itse suunnitelman tutkiskeluun. Yksi tapa vaikuttaa käyttäjän ohjaamiseen voisi olla yhdistää tiedonohjaus osaksi kirjallisuuden esittelemää järjestelmän työnkulkua (Marin, Hauder et al. 2015) niin, että järjestelmä avustaa asianhallinnan käytössä tiedonohjaussuunnitelman ja asianhallintaprosessien mukaisesti.

Kirjallisuudessa on tunnistettu asianhallinnan visuaalisuus tärkeäksi osaksi sen käytön tehostamista. Haastattelutulosten mukaan virastot toivovat, että tiedonohjaussuunnitelma näkyisi järjestelmän käyttäjille. Yksi tapa opastaa käyttäjää on siis integroida tiedonohjaussuunnitelma näkyväksi asianhallintaan. Tällöin käyttäjä tietää, missä vaiheessa suunnitelmaa mennään ja mitä tapahtuu seuraavaksi. Haastateltujen virkamiesten mukaan käyttäjällä on tällöin suurempi todennäköisyys noudattaa suunnitelmaa. Voidaan myös olettaa, että tällöin asiantuntijien laatu ja suunnitelman mukainen toiminta säilytetään. Visuaalinen tiedonohjaus auttaa myös havainnoimaan niitä kohtia tai vaiheita järjestelmässä, minkä sisältämää dataa ja prosesseja olisi kannattavaa analysoida järjestelmän monitoroimiseksi tai kehittämiseksi (Beheshti, Benatallah et al. 2016). Voisi olla aiheellista tutkia, millaista analysointia ja automatisointia asianhallintajärjestelmä tukee sekä kehittää asianhallintaa tukemaan mahdollisimman hyvin analysointia ja automatisointia mahdollistavien työkalujen käyttöä.

### **6.3.1 Prosessit**

Kirjallisuudessa todettiin useasti, että liiketoimintaprosesseja voidaan parantaa tehostamalla asianhallintaa. Asioita tulisi mallintaa kuvaamalla niiden kehitys- ja elinkaarta (Bruno 2017). Kirjallisuuden mukaan BPM:n hyödyntäminen mahdollistaa IT:n ja liiketoimintaprosessien mallintamisen ja sitä kautta yhteensovittamisen. Lisäksi se hallitsee

koko ketjua asetetuista tavoitteista liiketoimintaprosesseja tukevien järjestelmien tuotoksiin (Traganos, Grefen 2015). Liiketoimintaprosesseja voi mallintaa kuvan 6 mukaisesti. Kyseiseen kaavioon voisi asettaa asianhallinnan ja muut liiketoimintaprosessien tukijärjestelmät omiksi aktiviteeteikseen tai aktiviteettikokonaisuuksiksi sekä miettiä, mitkä tekijät toimivat artefakteina ja mitä liiketoimintaprosesseista halutaan saada tuotoksiksi. Tukijärjestelmien väliset integraatiot asetetuista tavoitteista päätöksentekoon ja liiketoiminnan lopputuloksiin asti ovat kirjallisuuden mukaan tärkeitä, jotta voidaan tarkastella BPM:n avulla koko liiketoimintaprosessiketjua ja päätellä, miten tavoitteet ovat toteutuneet.

Kuten ollaan aiemmin todettu, pelkkä säädösten ja tiettyjen standardoitujen toimintaperiaatteiden noudattaminen ei riitä prosessien tehostamiseen. Toimenpiteet kaikkien asianhallinnan piiriin kuuluvien asiakirjojen siirtämiseksi asianhallintaan ovat haastattelutulosten perusteella tarpeen. Tuloksista ilmenneitä sopivia keinoja ovat toisten vaihtoehtojen asiakirjojen käsittelytapojen poistaminen sekä asianhallinnan muuttaminen helpommaksi ja luotettavammaksi väyläksi käsitellä asioita. Voisi myös olettaa, että kun kaikki asianhallintaprosessit ovat yhden järjestelmän alla, prosessien ja datan analysointi on tasalaatuisempaa ja vertailukelpoisempaa. Johdannon mukaan paperisten asianhallintaprosessien muuttaminen sähköisiksi vaatii muutosta toimintatavoissa. Näiden tekijöiden perusteella on varmistettava, että asiatyöläiset kokevat sähköisen prosessin helpompana tapana käsitellä asioita.

Kuten aiemmin todettiin, virastojen kannattaisi mallintaa omat asianhallintaprosessinsa ja niiden linkittyminen liiketoimintaprosesseihin, minkä jälkeen tätä kokonaisuutta voisi verrata olemassa oleviin järjestelmiin ja teknologioihin. Kirjallisuudessa todettiin, ettei sama liiketoimintaprosessikokonaisuus sovi kaikille organisaatioille. Uusia järjestelmiä hankittaessa tai järjestelmää kehitettäessä kannattaisi siis valita sellaisia ominaisuuksia ja toiminnallisuuksia, jotka tukevat asianhallinnan prosessikokonaisuutta. Toisaalta tämän nykyisiin teknologioihin ja järjestelmiin vertaamisen voisi olettaa mahdollistavan myös omien asianhallintaprosessien kehittämisen. Prosessitehostamisen keinot, kuten data-analytiikka ja automatisointi, saattavat olla haastattelutulosten perusteella hyödynnettävissä jo nykyisiin asianhallinnan ratkaisuihin.

### **6.3.2 Data ja automatisointi**

Asianhallinnan tulee tukea asiatyöläisiä tietointensiivisessä työssä tarjoamalla heille päätösten tekemiseen tarvittavaa informaatiota (Bider, Perjons 2017). Datalla on siis suuri rooli asianhallinnassa ja siinä tapahtuvassa tietotyössä metatietojen, asiakirjojen ja muunkin asioiden käsittelyä tukevan datan osalta. Metadatan tulisi olla johdonmukaista

ja auttaa asiatyöläisiä tiedon hakemisessa ja luokittelussa (Chorley 2017). Data näyttää myös järjestelmän suoritusta ja oikeinkäytettynä yksilöi ja antaa kontekstia asioille ja asiakirjoille (Joseph, Debowski et al. 2013a). Metadatalle tulisi käyttää tehokkailla ja automatisoiduilla metatietotyökaluilla, jotka toimivat hyvin tiedonohjausjärjestelmän kanssa (Chorley 2017). Metadatalle tulee siis kehittää selkeä viitekehys sekä tähän kehykseen sopivat työkalut.

Tarkastelluille virastoille sähköisen asioinnin ja asianhallinnan välisen yhteyden automatisoiminen on tärkeää, jotta asiat siirtyisivät tehokkaammin asianhallintaan. Sama koskee asian päättämistä, jolloin asiakirjat ja asiat arkistoituvat ja lopputulos raportoidaan järjestelmästä ulos (Joseph, Debowski et al. 2013a). Tämä automatisointi lyhentää kirjallisuuden mukaan asianhallinnan palveluaikaa ja tehostaa liiketoimintaprosessia sekä myös nopeuttaa datan kiertoa järjestelmässä. Sähköinen asiointi mahdollisesti kannattaa toteuttaa Suomi.fi-viestit –palvelun avulla niin, että palvelusta tulevat viestit muuttuvat automaattisesti asioiksi asianhallintaan ja muodostavat automaattisesti alustavat metatiedot. Voisi olettaa, että samalla säästetään kirjaamon aikaa asioiden käsittelyssä ja tarkastuksessa.

Automaattisten metatietojen hyödyntäminen voisi säästää haastattelutulosten perusteella asiatyöläisen ja kirjaamon aikaa ja estää tällöin myös inhimillisiä virheitä. Lisäksi kannattaisi luopua virastojen hyödyntämistä manuaalisista tiedonsiirroista lähdejärjestelmistä asianhallintaan, sillä tiedonsiirrossa voi haastattelutulosten perusteella sekä tapahtua virheitä, että aiheutua viiveitä suurten datamassoja käsittelyssä. Automaattisuuden lisäämiseen voisi olla mahdollista myös asioiden ja asiakirjojen hävittäminen tai siirtäminen eteenpäin voitaisiin ajastaa tiettyjen tietojen perusteella. Automaattisuus on keino vähentää järjestelmän kuormitusta (Laumer, Maier et al. 2017), joten säilytysaikojen määrittäminen automaattiseksi voisi olla keino vähentää asianhallinnan kuormitusta. Tähän tarkoitukseen voisi soveltua haastattelutulosten mukaan esimerkiksi automaattisten tuhoutumisaikojen hyödyntäminen sekä automaattiset tiedonsiirrot Kansallisarkiston säilytykseen. Automatisointi voi vaikuttaa järjestelmän käytettävyyteen, jolloin motivaation käyttöön nousee (Elragal, Päivärinta 2017). Vaikka laajamittainen automatisointi saattaa tuntua suurelta investoinnilta, sitä kannattaa verrata sen tuomiin hyötyihin: järjestelmä sisältää parempilaatuista dataa, kirjaamon kuormitus vähenee ja asiatyöläiset voivat kirjallisuuden mukaan keskittyä päätöksentekoon datan perusteella.

### 6.3.3 Data-analytiikka

Datan merkittävä rooli liiketoimintaprosesseissa näkyy myös siinä, että data kirjaa yksittäisen liiketoimintaprosessisuorituksen edistystä, kuten suorituksen tilaa, resurssien



käyttöä ja tilaa sekä riippuvuuksia toisista liiketoimintaprosessin ilmentymistä (Hull, Su et al. Jun 22, 2013). Datan analysointi mahdollistaa kirjallisuuden mukaan

- datakohteiden tai informaation välisten suhteiden tunnistamisen
- järjestelmän monitoroinnin
- kompleksisten prosessien mallintamisen
- käyttäjän visuaalisen ohjaamisen
- pullonkaulojen tunnistamisen prosesseissa
- korkeamman automatisoinnin tason
- tiedonhaun helpottamisen
- analyysien käytön päätöksenteon tukena.

Kirjallisuuden perusteella analytiikan avulla on mahdollista analysoida voimassaoloaikoja ja muita metatietoja ja lokitietoja niin, että asiatyöläinen voi nähdä monipuolisemmin jonkin asian tai asiakirjan tilan. On mahdollista, että analyysin tulos voitaisiin yhdistää päätökseen hävittämisestä, siirtämisestä, ilmoituksen luomisesta tai muusta toimenpiteestä. Samalla huolehditaan paremmin järjestelmän laadunvalvonnasta (Marin, Hauder et al. 2015). Kompleksista prosessikokonaisuutta pystytään näin virtaviivaistamaan.

Nykyisissä liiketoimintaprosesseissa on jo niin suuria määriä dataa, että joissakin tapauksissa analysointi tapahtuu Big data -analytiikan keinoin. Tällöin tarkoituksena on ratkaista tietoturvan, siirtämisen, varastoinnin, jakamisen, keräämisen ja käsittelyn ongelmia suuresta hajautetusta määrästä dataa (Osuszek, Stanek et al. 2016). Big data -analytiikka vaatii kuitenkin muutoksia organisaation liiketoimintaprosesseissa ja järjestelmien välisissä integraatioissa (Osuszek, Stanek et al. 2016). Kirjallisuudessa esitellyt liiketoimintatiedonhallinnan teknologiat, kuten yhteisten tietovarastojen käyttö ja datan louhinta, voivat helpottaa kompleksisten liiketoimintaprosessien datamassojen analysointia. Prosessilouhinta auttaa prosessien monitoroinnissa ja mahdollisten pullonkaulojen tunnistamisessa prosessin suorituksen aikana, sekä myös hahmottamaan prosessien kulkua liiketoimintaprosessia tukevassa järjestelmässä (Beheshti, Benatallah et al. 2016). Tarkastelemalla omaa prosessikokonaisuutta ja liiketoimintaprosesseja sekä tukijärjestelmien kyvykkyyksiä voidaan löytää organisaatiolle sopiva prosessilouhintatyökalu (Bider, Perjons 2015). Prosessilouhintaa ja tietovarastointia kannattaa siis suunnitella omiin prosesseihin sopiviksi.

Syväoppimisen hyödyntäminen on perinteistä data-analytiikkaa ja liiketoimintatiedonhallintaa seuraava askel. Syväoppimisen perusteella kyetään ennustamaan prosessien lopputuloksia eli esimerkiksi tavoitteiden toteutumista nykyisten prosessien perusteella sekä myös datan välisten verkostojen mallintamista. Tekstianalyysi taas on mahdollista

erilasten NLP-työkalujen avulla, joita voidaan hyödyntää asiasanojen löytämiseen asiakirjoista ja sitä kautta metatietojen automatisointiin. (Evermann, Rehse et al. 2017) On mahdollista, että näitä teknologioita voitaisiin myös hyödyntää paperisten asiakirjojen muuttamisessa sähköisiksi. Myös erilaisia luokittelijoita voidaan käyttää datan kategorisointiin ja olennaisten piirteiden löytämiseen (Vellino, Alberts 2016). Haastattelutuloksissa varsinkin Tukes ilmaisi kiinnostusta tarkastella toimintaansa tiedolla johtamisen näkökulmasta. Siksi virastoille voisi olla kannattavaa nähdä liiketoimintaprosessit innovaation ja oppimisen kasvattamisen lähteinä.

Haastatteluissa nousi esille, että yksi tapa visualisoida asianhallinta käyttäjille on luoda erilaiset käyttöliittymät eri rooleissa toimiville henkilöille. Näin vältetään turhan datan tai liiallisen datamäärän näyttämistä käyttäjälle ja pidetään järjestelmä helppokäyttöisenä. Tällöin myös visuaalinen data ja tiedonohjaus voisi näkyä käyttöliittymällä roolin ja yksilön tietotarpeiden mukaisesti. Käyttöliittymien luomiseen voisi olla haastattelutulosten perusteella järkevää käyttää palvelumuotoilua, sillä tarkoituksena on palvella sekä asiakastyöläistä että asiaa koskevaa tahoa.

Haastattelutulosten perusteella voidaan olettaa, että julkishallinnossa ja etenkin virastoissa on data-analytiikan sekä tiedolla johtamisen kyvykkyysien, osaamisen ja tietämyksen tarvetta. Jos organisaatioissa hyödynnetään asiankäsittelyssä ja päätöksenteossa monipuolista dataa eri lähteistä, on kirjallisuuden mukaan mahdollista raportoida dataa siten, että sen merkityksen ymmärtää paremmin. Haastateltujen virkamiesten mukaan toimittajat eivät aina ymmärrä virastojen asianhallinnan oikeita tarpeita. Liiketoimintaprosessien ja asianhallinnan analysoinnista voisi olla mahdollisesti apua myös järjestelmien toimittajille, sillä ne voivat kehittää datan avulla järjestelmistään mahdollisimman virtaviivaisia ja jatkuvasti parantaa järjestelmän tuottamaa palvelua ja arvoa.

### 6.3.4 Virastokohtaiset neuvot

Museovirasto ei aio kehittää Salamaa ratkaisuna, sillä järjestelmän elinkaari on loppuvaiheessa. Siksi virastolle ehdotetut suositukset koskevat lähinnä uuden asianhallintaratkaisun hankintaa. Museovirastolla on erityisen suuri prosessikokonaisuus. Viraston kannattaisi kirjallisuudessa esitellyn liiketoimintatiedonhallinnan perustella lähteä kartoittamaan tätä kokonaisuutta eli liiketoimintaprosesseja ja asianhallintaprosesseja sekä niiden suhteita toisiinsa. Näin voisi olla helpompaa verrata kokonaisuutta nykyisiin asianhallintaratkaisuihin uutta järjestelmää harkittaessa. Kuitenkin edessä on valinta, halutaanko hyödyntää nykyistä prosessikokonaisuutta uudessa järjestelmässä, vai kannattaako prosessikokonaisuus muuttaa toiminnan tehostamiseksi. Tällöin voisi olla järkevää

arvioida, ovatko nykyiset asianhallinnan ratkaisut yhteensopivia prosessikokonaisuuden kanssa tai voidaanko niitä räätälöidä siihen sopivaksi.

Koska nykyinen Museovirasto järjestelmä ei ohjaa muiden järjestelmien toimintaa, niin seuraava järjestelmä voisi toimia keskeisemmin muiden järjestelmien ohjaamisessa, jolloin siitä tulisi yhtenäisen järjestelmäkokonaisuuden osa. Lisäksi asianhallinnan integroiminen muihin järjestelmiin on tärkeää, jos tulevaisuudessa halutaan analysoida liiketoimintaprosessin suoritusta ja tilaa teoriassa esiteltujen liiketoimintatiedonhallinnan keinoin. Järjestelmä kaipaa käyttäjän ohjaavuutta visuaalisesti, jottei järjestelmäkäyttö nojaisi niin vahvasti ohjeistuksiin ja motivaatioon oppia järjestelmän käyttö. Sähköisen asiainnin integrointi osaksi asianhallintaa vaikuttaa haastattelujen perusteella toimivalta ratkaisulta tehostaa asianhallintaa. Siksi Museoviraston kannattaisi miettiä sellaisen asianhallintakokonaisuuden kehittämistä, joka tukisi sähköistä asiointia mahdollisimman hyvin. Suomi.fi-viestit –integraatio on jo osin käytössä julkishallinnossa, joten kyseinen sähköisen asiainnin väline saattaisi olla Museovirastossa asioiville entuudestaan tuttu. Päätöksiä tehdessä monimuotoinen data on tärkeää (Elragal, Päivärinta 2017), joten uuden järjestelmän tulisi tukea monimuotoisempaa dataa ja mahdollistaa myös sen analysointi.

Haastattelun perusteella THL kaipaa asianhallintaansa visuaalisuutta, käyttäjän ohjaamista, automatisointia ja käytettävyyden parantamista. THL:llä asianhallinta keskittyy vain hallinnollisiin prosesseihin, kun taas muihin asioihin on eri asianhallintajärjestelmä. Voisi olla järkevää keskittää asianhallinta yhdeksi kokonaisuudeksi, jotta se tukisi paremmin liiketoimintaprosesseja ja asianhallintaprosesseja olisi helpompi mallintaa ja hahmottaa. BPM:n hyödyntäminen sekä prosessien analysointi onnistuvat tällöin myös paremmin, ja asianhallinnan dataa on helpompi monitoroida yhdestä keskitetystä paikasta (Beheshti, Benatallah et al. 2016). Jos halutaan ylläpitää useita asianhallintajärjestelmiä, tulisi varmistaa, että niiden prosessit tukevat liiketoimintaprosesseja, ja että niiden dataa on mahdollista tulevaisuudessa analysoida ja vertailla.

Metatietojen käsittely on THL:ssä melko manuaalista, ja siihen kaivataan lisää automaatiikkaa. Siksi voisi olla kannattavaa hyödyntää Chorleyn kanssa (2017) esittelemiä metatyökalua metatietojen automaattisessa tuomisessa asialle ja asiakirjalle kanssa. Automatisoidut ja parempilaatuiset metatiedot voisivat parantaa myös järjestelmähakujen osuvuutta (Cumming, Findlay 2010). Automatisointi ja visualisointi tekevät järjestelmästä helppokäyttöisemmän, jolloin THL:n nykyisin asianhallinnan ulkopuolella käsiteltävät asiat voidaan kokea helpommin käsiteltäväksi järjestelmän sisällä. Inhimillisten virheiden vähetessä voidaan parantaa säädösten mukaista säilytystä ja asiakirjankäsittelyä sekä asianhallinnan datan totuudenmukaista analysointia. Visuaalisella datan analysoimisella

asiatyöläisen ja kirjaamon olisi mahdollista tarkkailla asianhallintajärjestelmän tilaa, kuormitusta ja muutoksia.

Tukesin asianhallinnassa hyödynnetään jo nykyisin automatisointia ja myös raporteista saatavan datan analysointia. Suurimpina haasteina he ovat tunnistaneet eri rekisterien ja asianhallintajärjestelmien yhdistämisen saman asianhallinnan alle, Sharepoint-asia-kirjanhallinnan ongelmat sekä tiedonohjauksen haavoittuvuudet. Tukesissa kaivataan apuvälineitä datan keräämiseen ja analysointiin tiedolla johtamisen mahdollistamiseksi. Keskitetty VIRTAsianhallinta mahdollistaa kuitenkin virtaviivaisemmat asianhallintaprosessit, joita on helpompi analysoida monitorointia ja laajempaa liiketoimintatiedonhallinnan hyödyntämistä varten.

Haastattelun perusteella Sharepoint-ratkaisu aiheuttaa suuria ongelmia järjestelmän toimivuudessa ja kuormituksessa. Siksi Tukesin kannattaisi pohtia siirtymistä toiseen asiakirjanhallinnan muotoon, joka sopisi paremmin asianhallinnan kokonaisuuteen ja prosesseihin ja tukisi sellaisten asioiden käsittelyä ja säilytystä, joissa ei ole useita asiakirjoja. Nykyisten työtilojen avulla asioiden käsittely on tehotonta ja tilaa vievää, ja se vaatii asianhallintajärjestelmältä huomattavaa räätälöintiä. Tämä räätälöinti voi aiheuttaa poikkeamista säädöksistä ja toimintatavoista (Mosweu, Bwalya et al. 2016), ja se aiheuttaa haastateltujen virkamiesten mukaan järjestelmälle lisää haavoittuvuuksia. Asiakirjanhallinnan ratkaisussa tulee ottaa huomioon sen yhdistyminen myös vuosittain päivittyvän tiedonohjaussuunnitelman kanssa.

Tiedonohjauksen päivittyminen vuosittain aiheuttaa Tukesin asianhallinnassa virhetilanteita. Chorleyn (2017) metadatan automatisointia soveltamalla voisi olla mahdollista automatisoida data-analyysin avulla mitä tiedonohjauksen prosessia kukin asia noudattaa. Tämä tarkoittaa käytännössä sitä, että järjestelmä tunnistaa automaattisesti asioiden metatiedoista, mitä tiedonohjauspuuta kukin asia noudattaa. Tiedonohjauspuun analysointia pidetään Tukesilla haastavana, sillä data ei ole asianhallintajärjestelmässä keskitetyssä ja helposti analysoitavassa muodossa. Tietovarastojen ja ETL-prosessien tehtävä on kerätä ja koostaa dataa sellaiseen muotoon, että sitä on helppo vertailla ja analysoida (Beheshti, Benatallah et al. 2016). Tukesin kannattaisikin miettiä sellaisen raportointikokonaisuuden hankkimista, joka mahdollistaisi asianhallinnan sekä liiketoimintaprosessien analysoinnin tiedolla johtamiseksi. Haastattelun perusteella Tukesin on mahdollista analysoida esimerkiksi asioiden läpimenoaikoja, toimenpiteiden kestoja ja viiveitä sekä asian käsittelyn kestoja.

THL:ssä sopimusprosessi ja tutkimuseettinen käsittelyprosessi kulkevat asianhallinnan taustalla. Myös Museoviraston ja Tukesin kannattaisi harkita asianhallintaa moniulotteisempaan järjestelmään niin, että se tukisi useampaa liiketoimintatavoitetta samanaikaisesti. Tukesin kannattaisi harkita Add-in –työkalujen hyödyntämistä automaattiseen datan siirtoon asiakirjoista ja sähköpostista asianhallintaan, sillä THL ja Museovirasto ovat kokeneet ne hyödyllisiksi. Add-in –työkaluihin kannattaisi myös yhdistää jokin metatietotyökalu, jotta asia saisi mahdollisimman oikeat ja tarkat metatiedot, kun se on luotu asianhallintaan.

Osa liiketoimintasuosituksista on asianhallinnan kehittämiseen ja toiminnan parantamiseen liittyviä yleisiä neuvoja, eivätkä ne keskity vain prosessien tehostamiseen. Mitä nopeammin data kulkee järjestelmään ja mitä tehokkaammin järjestelmä pystyy ottamaan vastaan dataa, sitä parempilaatuisempaa data-analyysiä ja liiketoimintatiedonhallintaa pystytään toteuttamaan. Samalla data-analytiikan hyödyntäminen voi tuoda esiin asioita, joita kannattaisi kehittää tai muuttaa toiminnan tehostamiseksi. Datan analysoinnin menetelmät on siis tapa auttaa organisaatiota johtamaan prosessejaan, resursointiaan ja ajan käyttöönsä tiedon avulla.

## 7. JOHTOPÄÄTÖKSET

### 7.1 Yhteenveto

Organisaatiot tarvitsevat asiakirjojen ja arkistojen hallintaan erikoistuneita järjestelmiä sisäisen tietämyksen hyödyntämiseksi. Asiakirjojen ja arkistojen käsittely tapahtuu kontrolloidulla prosessilla, jotta tarpeellisen informaation käyttö olisi tehokasta ja luotettavaa. Arkiston- ja asiakirjahallinta koostuvat niin ihmisistä, teknologiasta kuin prosesseista. Asianhallinta on tapa näyttää ja hallita asiakirjoja ja arkistoja niin, että tietoa käsitellään asiakokonaisuuksina strukturoidun prosessin mukaisesti koko asioiden ja asiakirjojen elinkaaren ajan. Työn tavoitteena oli tutkia asianhallintaa ja sen prosesseja erityisesti julkishallinnon näkökulmasta. Lisäksi oli tarkoituksena selvittää, miten asianhallinnan prosesseja voidaan tehostaa data-analytiikan avulla. Näitä teemoja tutkittiin niin teorian kuin kolmelle valtion virastolle tehtyjen haastattelujen perusteella tapaustutkimuksen muodossa.

Sähköisten asiakirja- ja arkistohallintajärjestelmien eli EDRMS:ien tehtävänä on toimia varastona, joka käsittelee ja hallitsee tehokkaasti asiakirjoja ja arkistoja. Kokonaissisällönhallinta eli ECM on organisaation kompleksisen ja epästrukturoidun sisällön hallinnan kokonaisvaltainen alusta, jonka tarkoituksena on tukea säädösten noudattamista ja informaationhallintaa. ECM:n kokonaisuus voidaan nähdä strukturoidun ja epästrukturoidun informaation prosessointina, jota koskevat niin liiketoiminnasta tuleva informaatio kuin säädösmääräykset. ECM:n prosessit voidaan liittää yhteen myös organisaation päätöksentekoprosessin kanssa. Asianhallinta yhdistelee EDRMS:n ja ECM:n piirteitä.

Asianhallinta on tietointensiivistä liiketoimintaprosessien tukemista, joka keskittyy liiketoimintatavoitteiden saavuttamiseen, datakeskeiseen prosessienhallintaan ja tehtävien suorittamiseen asiakokonaisuuksina. Asianhallinnan tehtävänä on tukea tietotyötä tekeviä järjestelmäkäyttäjiä eli asiatyöläisiä työssään tarjoamalle heille heidän tarvitsemaansa informaatiota asioiden ja asiakirjojen kontekstin ymmärtämiseksi. Asia on useiden tehtävien ja niihin liittyvän tiedon koordinoitua, ja se sisältää toimenpiteitä halutun lopputuloksen saavuttamiseksi. Asia kattaa siihen liittyvän merkityksellisen informaation, siinä suoritettavat tehtävät sekä asiatyöläiset, jotka toimivat asian käsittelijöinä. Asialle muodostetaan toimenpiteitä sisältäviä malleja. Asiatyöläiset suorittavat näitä toimenpiteitä hyödyntäen omaa tietämystään ja saatavilla olevaa informaatiota.

Asianhallintaprosessit ovat dynaamisia, tietointensiivisiä ja riippuvaisia saatavilla olevasta datasta. Asiat kuvastavat asianhallintaprosessien ilmentymiä, jotka siirtyvät järjestelmässä vaiheesta toiseen asiatyöläisten käsittelyn ja informaation perusteella. Asiamallit määräävät asioiden sisältöä ja kulkua asianhallintajärjestelmissä. Asiat siirtyvät toimeksiannoiksi, joista ne voidaan jakaa tehtäviksi asiatyöläisille. Asianhallinnan kehityksessä pyritään yhteiseen päätöksentekoon ja asiankäsittelyyn. Asianhallinnan tulisi myös tukea uudenlaisia teknologioita, kuten älykästä päätöksen mallintamista, datan varastointia ja muuntamista sekä datan analysoimista. Asianhallinnan mallintaminen mahdollistaa asianhallinnan kokonaisuuden ymmärtämisen, ja sisältää asioiden mallintamisen, asianhallintakokonaisuuden mallintamisen sekä asianhallintaprosessien mallintamisen.

Asianhallinnassa asiatyöläiset suorittavat toimintoja työnkulun mukaisesti ja hakevan metatiedon avulla tietoa päätöksenteon tueksi. On tärkeää, että asianhallintajärjestelmät tukevat käyttäjien työtapoja. Asiapääällikkö toimii asianhallinnan tiedonhankinnan päällikkönä ja pääkäyttäjänä. Asiapäällikön tehtävät ja muut asiatyöläisten tehtävät perustuvat organisaation asianhallintaprosessimallin mukaisiin tehtäviin. Metadata on tärkeä asianhallinnan, asiatyön ja päätöksentuen elementti. Se on dataa, joka ohjaa asiaan, liiketoimintaprosesseihin, asian dataan ja historiatietoihin liittyvää asianhallintaa. Metadatalle tulee määritellä oma viitekehysensä, jotta se voi ohjata asiatyöläistä asianhallinnan eri vaiheissa johdonmukaisesti. Metadata auttaa tiedon hakemisessa ja toimii järjestelmän tietoa yksilöivänä ja suoritusta määrittävänä tekijänä.

Asianhallinta pystyy parantamaan niin päätöksentekoa kuin asiakirjojen ja arkistojen hyödyntämistä. Asianhallintajärjestelmien tulisi tukea palvelutyötä, huomioida kriittiset osaamis- ja motivaatiotekijät järjestelmän käytön omaksumisessa ja hyväksymisessä sekä mahdollistaa toimintaprosessien analysointi. Asianhallinta ei siis voi tavoitteidensa saavuttamiseksi nojata vain teknologiaan, vaan huomioitavia seikkoja ovat myös ihmisten ja muun liiketoiminnan vaikutukset. Asianhallinta tulee sovittaa yhteen muiden organisaation järjestelmien kanssa, johon voi olla hyödyllistä käyttää tietovarastoja ja sisälönhankintamalleja. Julkishallinnossa asianhallinta merkitsee säilytyspaikkaa, jossa tietoa on tehokasta tarkastella ja arvioida. Asianhallintajärjestelmät mahdollistavat päätöksenteon työryhmissä, sekä päätöksien ja asioiden tallentamisen dokumentoinnin tarpeen poistamiseksi. Haasteena ovat kuitenkin ristiriidat käytettävyyden, organisaation tarpeiden ja asianhallintaa koskevien säädösten välillä. Haasteita aiheuttavat myös asianhallintamallien yhdistäminen liiketoiminnan tavoitteisiin sekä mallien muuttaminen.

Mukautuva asianhallinta eli ACM on prosessinhallintatapa, joka on suunniteltu dynaamiseen liiketoimintaympäristöön. Monet asianhallintajärjestelmät ovat kehittyneet mukautuviksi ja dynaamisiksi jatkuvasti monimutkaistuvien liiketoimintaprosessien ja päätöstekijöiden vuoksi. Klassinen liiketoiminnanhallinta on prosessikeskeistä, ja se ohjaa datan kulkua ja sisältöä asianhallintajärjestelmissä. ACM on datakeskeistä, jolloin data ohjaa asianhallinnan prosessien kulkua ja sisältöä. ACM:n tavoitteena on oppiva organisaatio, mutta se vaatii muutosta ja joustavuutta organisaation asianhallintamalleihin ja sen toimintatapoihin. ACM:n dynaamisuuteen soveltuva rakenne tukee myös nopeita, jatkuvasti kehittyvien ja kompleksisten päätösten tukemisessa. Haasteena on kuitenkin laatua varmistavien järjestelmärutiinien sisällyttäminen järjestelmiin.

Liiketoimintaprosessien tukijärjestelmät, kuten asianhallintajärjestelmät, vaativat liiketoimintaprosessien ja IT:n yhteensovittamista. Liiketoimintaprosessin tarkastelu sisältää järjestelmien käyttäjät, datan hyödyntämisen sekä prosessin työkulun. Liiketoimintaprosessienhallinta on tällaisen yhteensovittamisen sekä liiketoimintaprosessien mallintamisen tapa, jotta liiketoiminnan tavoitteet ja liiketoimintaprosessien tukijärjestelmien toiminta kohtaisivat toisensa. Liiketoimintaprosessi on aktiviteettien yhdistelmä liiketoimintatavoitteen saavuttamiseksi. Liiketoimintaprosessienhallintaan kuuluu myös päätösten ja aktiviteettien mallintaminen datan kulkiessa liiketoimintaprosessin läpi.

Datalla on suuri rooli liiketoimintaprosessien tarkkailussa, ympäristöön, merkitykseen ja kontekstiin sitomisessa sekä liiketoiminnan analysoinnissa. Data-analytiikan tarkoituksena on poistaa organisaatioiden rajoituksia datan keräämisen, prosessoinnin ja ymmärtämisen kyvykkyyksissä kasvavan datan määrän ja kompleksisuuden vuoksi, sekä auttaa tietokoneita ymmärtämään sisällön merkitystä. Data-analytiikkaa voidaan käyttää kaiken tyyppisen datan yhdistämisessä asiayhteyteen tai eri datakohteiden tai informaation välisten suhteiden tunnistamiseen ja analysointiin. Kehittyneen data-analytiikan soveltamista suureen määrään dataa kutsutaan usein Big data –analytiikaksi. Big data kuvaa suurta määrää kompleksista ja dynaamista dataa, jonka käsittely vaatii kehittyntä teknologiaa. Big dataa analysoimalla voidaan saada tietämystä päätöksiä, toiminnan tilanteen ymmärtämistä sekä liiketoimintaprosessimallien kehittämistä varten. Big data –analytiikka on keinoja analysoida, kerätä, käsitellä, etsiä, jakaa, varastoida, siirtää, visualisoida, hakea ja turvata suurta määrää kompleksista dataa.

Liiketoiminta-analytiikka eli liiketoimintatiedonhallinta kerää, louhii ja tulkitsee liiketoimintaprosessien dataa ja analysoi sitä erilaisten työkalujen, kuten tietovarastojen, ETL-prosessien, OLAP-tekniikan ja liiketoiminnan analytiikkatyökalujen, avulla. ETL-prosessi poimii, muuntaa ja lataa dataa jostakin lähdejärjestelmästä strukturoidussa tai epästruk-



turoidussa muodossa, josta tieto voidaan varastoida tietokantojen muodossa ja integroiduna tietovarastoon. OLAP-tekniikan avulla datalle voidaan tehdä moniulotteista analyysiä, kyselyitä ja louhintaa kompleksisuuden haasteiden ylittämiseksi ja liiketoimintaprosessien suorittamisen mallintamiseksi. Prosessidatan analysoinnin ja tulkinnan tekniikat analysoivat suoritettujen prosessien käyttäytymistä ja arvioivat prosesseja, sekä ennustavat prosessi-ilmentymien käytöstä.

Liiketoimintatiedonhallinnassa käytetään tekstianalyysimenetelmiä, kuten luonnollisen kielen prosessointia, tekstin tulkitsemiseksi sekä neuroverkkoja verkostojen ja datan välisten suhteiden hahmottamiseksi. Prosessilouhinta on keino tunnistaa datalähteistä jälkiä, jolloin se kykenee hahmottamaan liiketoimintaprosesseja ja monitoroimaan niitä erilaisten pullonkaulojen tunnistamisessa. Prosessilouhinta voi auttaa organisaatioita muuttamaan prosessejaan sellaisiksi, että seuraava prosessitapahtuma tai ennustettava lopputulos muuttuu. Liiketoimintatiedonhallinta käsittelee trendejä, syy-seuraus-suhteita, kaavoja ja suhteita, joita voidaan löytää prosessidatasta. Syväoppiminen, eli seuraavan prosessitapahtuman ennustamiseen erikoistunut neuroverkkojen sovellus, auttaa datan ja prosessien välisten suhteiden mallintamisessa sekä prosessien suorituslogiikan ymmärtämisessä.

Liiketoimintaprosessienhallinta auttaa asianhallinnan automatisoinnissa, ja se on merkittävä tekijä niin liiketoimintaprosessien kuin asianhallintaprosessien tehostamisessa. Asianhallintajärjestelmien tulisi olla tehostamisen mahdollistamiseksi sellaisia, jotka tukevat tarvittavia automatisointitoimenpiteitä. Liiketoimintaprosessienhallinta ja prosessien automatisointi tukevat toisiaan, ja niitä on kannattavaa käyttää yhdessä. On kuitenkin tärkeää, että käyttäjälle eli asiatyöläiselle tarjotaan näkemys koko asianhallinnassa käsiteltävistä liiketoimintaprosessista. Näin asianhallinnan ja organisaation toimintaa saadaan läpinäkyvämmäksi liiketoimintaprosessien osalta.

Nykyistä asianhallintaa on mahdollista automatisoida toimimaan tietyn työnkulun mukaisesti, sekä myös monitoroimaan tiettyä dataa ja kategorisoimaan sisältöä. Johdonmukaisella metadatalalla on merkittävä vaikutus automatisoinnin kyvykkyyksiin järjestelmässä, sillä se tehostaa kategorisointia, tiedonhakua ja hallintaa. Automatisoitua kategorisointia voidaan toteuttaa erilaisten luokittelumenetelmien avulla. Data-analytiikkaa voidaan hyödyntää digitaalisten arkistojen ja asiakirjanhallinnan tehostamiseen metadatan ja muun käsiteltävän data perustella. Tämä saattaa kuitenkin vaatia data-analytiikan tietoisuuden levittämistä, pilvipalveluiden käyttöönottoa ja koulutettavien tiedon luokittelijoiden hyödyntämistä liiketoimintaprosessien analysoinnissa. Big dataa voidaan soveltaa asiakirjojen ja arkistojen analysointiin, sillä se mahdollistaa sen, että asiatyöläinen

voi yhdistää liiketoimintaprosessin informaatiota omaan tietämykseensä päätöksenteossa. Kuitenkin mukautuvan asianhallinnan eli ACM:n sekä Big data –analytiikan käyttö riippuvat siitä, voidaanko organisaatorakennetta, organisaation prosesseja sekä asianhallinnan yhteyttä muihin järjestelmiin muuttaa teknologioiden edellytysten mukaisesti.

Digitaalinen arkistointi ja asiakirjojen käsittely ovat julkishallinnon ydintoimintaa, jotka on myös tunnistettu toiminnan tehostamisen lähteinä. Julkishallinnossa säädösten ja tiettyjen toimintapiirteiden noudattaminen on pakollista, jotta arkistojen ja asiakirjojen käsittely olisi laadukasta, oikeellista, laillista ja tarpeen tullen tarkastettavissa. Julkiset organisaatiot ovat hankkineet asianhallintajärjestelmiä, sillä asianhallinta on kriittinen osa niiden liiketoimintaprosessienhallintaa. Kuitenkin asianhallinnassa on julkisella sektorilla omat haasteensa johtuen säädöksistä, digitaalisesta säilyttämisestä sekä yhteissovelluksista ja -resursseista.

Asianhallinta on osana julkishallinnon palveluiden toimittamista kansalaisille, sillä se käsittelee kansalaisilta tulleita pyyntöjä, hakemuksia, anomuksia, ilmoituksia ja muita kansalaisen asioita. Julkiset organisaatiot noudattavat sähköisten asiakirjallisten tietojen käsittelyä koskevaa arkistolain mukaista SÄHKE2-määräystä, sekä Kansallisarkiston tiedonhallintaan liittyviä JHS-suosituksia asiakirjojen käsittelyssä, asianhallintaprosessien ja asioiden mallintamisessa sekä tiedonohjauksessa. Julkishallinnon asianhallintajärjestelmien sisältö voidaan jakaa karkeasti neljään eri osa-alueeseen: asianhallintaan, arkistoon, asiakirjahallintaan ja tiedonohjausjärjestelmään. Julkishallinnossa tavoitteet koskevat säädösten noudattamista, kansalaisten palvelemisen tehostamista sekä organisaation toiminnan kehittämistä, minkä vuoksi niiden rakenteessa on priorisoitu modernien teknologioiden ja dynaamisuuden tukemisen sijaan muita strukturoituun tiedonkulkuun liittyviä ominaisuuksia.

Tässä työssä haastateltiin kolmea virastoa, joilla on kaikilla erilainen asianhallintajärjestelmärakenne. Eri virastojen ydintoiminnat eroavat huomattavasti toisistaan. Asianhallintajärjestelmiin tulevat asiat ovat pääosin lupia, päätöksiä ja ilmoituksia koskien organisaation ydintoimintaa. Asiat tulevat usein kansalaisilta ja sidosryhmiltä sähköisen asiainnin kautta, jonka monet julkiset organisaatiot ovat toteuttaneet Suomi.fi-viestit –palvelun kautta. Suurena haasteena virastojen asianhallinnassa on ohjaavuuden puuttuminen, joka näkyy niin käyttäjän navigoimisessa järjestelmässä kuin järjestelmän vaikutuksessa muiden järjestelmien toimintaan. Säädösten noudattamisen ja järjestelmien käytettävyyden välillä on kuilu, ja käyttäjät eivät ole hyväksyneet järjestelmiä toivotun mukaisesti. Nykyisten järjestelmien dataa on kuitenkin mahdollista analysoida, mutta vähäinen tietoisuus data-analytiikan kyvykkyyksistä on hidastanut data-analytiikan teknologioiden hyödyntämistä.

Työssä annettiin liiketoimintasuosituksia valtion virastoille liittyen asianhallinnan tehostamiseen data-analytiikan avulla. Edellytyksiä asianhallinnan käytön tehostamiseksi ovat järjestelmien omaksumisen ja hyväksymisen tukeminen, ihmisten, järjestelmien ja prosessien toiminnan muuttaminen, sekä asianhallinnan muuttaminen korporatiiviseksi järjestelmäksi. Ohjaavuuden tehostamisessa tärkeää on yhdistää organisaation tiedonohjaus visuaaliseksi ja ohjaavaksi osaksi järjestelmää. Prosessien tehostaminen vaatii toimenpiteitä kaikkien asioiden ja asiakirjojen siirtämiseksi asianhallintajärjestelmässä kulkeväksi. Prosessien tehostamisessa kannattaa mallintaa asianhallintaprosesseja ja liiketoimintaprosesseja liiketoimintaprosessienhallinnan avulla.

Metadatan käyttöä tulisi suorittaa tehokkailla ja automatisoiduilla metatietotyökaluilla, jotka ovat toimivat hyvin tiedonohjausjärjestelmän kanssa. Tiedon välitys sähköisestä asioinnista asianhallintaan ja asianhallinnasta eteenpäin tulisi saada automaattiseksi asianhallinnan palveluajan, liiketoimintaprosessin ja datan kierron nopeuttamiseksi. Data-analytiikalla voidaan monitoroida asianhallintajärjestelmän tilaa, ohjata asiatyöläistä visuaalisesti, ennustaa prosessien lopputuloksia, helpottaa tiedonhakua ja päätöksentekoa sekä auttaa organisaatiota tietoon perustuvassa johtamisessa. Liiketoimintaprosessit tulisi nähdä innovaation ja oppimisen kasvattamisen lähteinä, joita voidaan tarkastella tiedolla johtamisen näkökulmasta. On tärkeää ymmärtää organisaation omat liiketoimintaprosessit ja asianhallintaprosessit, sekä niiden muodostama kokonaisuus. Tätä kokonaisuutta voidaan verrata olemassa oleviin asianhallinnan ratkaisuihin. Organisaation omaksi päätökseksi jää, että muuttaako se prosessimallejaan tehostaakseen kyvykkyyksiään hyödyntää tehokkaita nykyisiä ratkaisuja, hankkiiko se omaan prosessikokonaisuuteensa sopivan ratkaisun vai alkaako se rakentaa omaa räätälöityä asianhallintakokonaisuuttaan.

## 7.2 Arviointi

Diplomityössä vastattiin tietojohtamisen näkökulmasta asetettuihin tutkimuskysymyksiin. Lisäksi pystyttiin tuomaan uusia näkökulmia liiketoimintasuosituksiin ja julkishallinnon asianhallintaan, joita kirjallisuudessa ei olla prosessien tehostamisen näkökulmasta tuotu esille. Työtä voidaan siis pitää onnistuneena. Valitettavasti kirjallisuus ei tarjonnut tapoja tai ohjeita sille, miten organisaatioiden kannattaisi rakentaa oma asianhallintakokonaisuutensa. Tämä luultavasti riippuukin paljon organisaation omista tavoitteista, ydintoiminnasta ja liiketoimintaprosesseista. Työssä tehdyt haastattelut sujuivat hyvin, ja ne tarjosivat paljon vertailukelpoista informaatiota. Haastatellut organisaatiot osallistuivat keskusteluun mielellään ja avoimesti. Aihe tuntui olevan virastoille hyvin ajankohtainen ja kiinnostava aihe.

Tapaustutkimus tutkimusmenetelmänä sopi tämän työn tavoitteisiin ja sisältöön, ja se auttoi rakenteen ja analyysin organisoinnissa. Haastattelututkimuksen teoria auttoi merkittävästi haastatteluiden suunnittelussa ja siinä, miten haastattelun tuloksia kannattaa esittää ja vertailla kootusti. Haastatteluiden sisällöstä ja kysymyksistä olisi voitu saada vielä tarkoituksenmukaisempia, jos haastattelija olisi ollut tutkimuksen aiheen asiantuntija. Kuitenkin teoriapohjan tutkiminen auttoi merkittävästi haastatteluprosessissa. Data-analytiikalla on luultavasti vielä enemmänkin potentiaalia asianhallinnan tehostamisessa, kuin mitä tässä työssä tuotiin esille. Sen vuoksi on olennaista miettiä, miten tutkimusta voisi jatkaa ja aihetta jalostaa sen tarkastelemiseksi jatkossa.

### **7.3 Tulevaisuuden tutkimus**

Työssä nousi esille ristiriita julkishallinnon toimintatapojen priorisoinnin ja uuden modernin teknologian käytön välillä. Samalla julkishallinnon organisaation tulisi panostaa järjestelmiensä käytettävyyteen, jotta käytön motivaatio kasvaisi. Näiden kolmen seikan tarkastelu ja yhteensovittaminen voisi olla sopiva aihe laajemmalle asianhallinnan tutkimukselle. Vaikuttaa siltä, että tiedolla johtamisen hyötyjä ei vielä täysin ymmärretä, tai vaikka ymmärrettäisiin, niin resurssit saatetaan silti kohdistaa kriittisempiin kohteisiin. Mukautuvassa asianhallinnassa data ohjaa prosessien kulkua ja sisältöä. Jatkotutkimuksen aiheena voisi olla myös se, miten varsinkin julkiset organisaatiot pystyisivät siirtymään mukautuvaan asianhallintaan. Tällöin haasteena olisi toimintaperiaatteiden ja säästösten noudattamisen yhdistäminen dynaamiseen asianhallintamalliin.

Olisi myös olennaista miettiä, miten toimintaperiaatteita ja SÄHKE2-määräyksen mukaisia ohjeistuksia voitaisiin kehittää mahdollistamaan data-analytiikan sekä muiden tiedolla johtamisen ja tietämyksenhallinnan sovellusten tehokas hyödyntäminen. Asianhallinta julkishallinnossa on tietointensiivistä palvelutoimintaa, missä palveltava taho on useimmiten kansalainen. Tällaisessa palvelujärjestelmässä ja sen käytettävyyden parantamisessa voitaisiin huomioida ja kehittää palvelumuotoilun näkökulmaa. Tulevaisuuden tutkimuksessa olisi mielenkiintoista käsitellä palvelumuotoilun yhdistämistä data-analytiikkaan liiketoimintaprosesseja kehittäessä.

## LÄHTEET

ALALWAN, J.A., THOMAS, M.A. and WEISTROFFER, H.R., 2014. Decision support capabilities of enterprise content management systems: An empirical investigation. *Decision Support Systems*, **68**, pp. 39-48.

ALALWAN, J.A., 2013. A taxonomy for decision support capabilities of enterprise content management systems. *Journal of High Technology Management Research*, **24**, pp. 10-17.

ALALWAN, J.A. and WEISTROFFER, H.R., 2012. Enterprise content management research: a comprehensive review. *Journal of Enterprise Information Management*, **25**(5), pp. 441-461.

BEHESHTI, S., BENATALLAH, B. and MOTAHARI-NEZHAD, H., 2016. Scalable graph-based OLAP analytics over process execution data. *Distributed and Parallel Databases*, **34**, pp. 379-423.

BIDER, I. and PERJONS, E., 2017. Towards a Business Process Modeling Technique for Agile Development of Case Management Systems. *Complex Systems Informatics and Modeling Quarterly*, (13), pp. 73-113.

BIDER, I. and PERJONS, E., 2015. Design science in action: developing a modeling technique for eliciting requirements on business process management (BPM) tools. *Software & Systems Modeling*, **14**, pp. 1159-1188.

BIVALL, A. and MÄKITALO, Ä., 2013. Re-visiting the past: How documentary practices serve as means to shape team performance at an IT help desk. *Learning, Culture and Social Interaction*, **2**, pp. 184-194.

BRUNO, G., 2017. Extending CMMN with entity life cycles. *Procedia Computer Science*, **121**, pp. 98-105.

BRUNO, G., 2016. Tasks and Assignments in Case Management Models. *Procedia Computer Science*, **100**, pp. 156-163.

CGI.FI, 2019a-last update, IT- ja liiketoimintakonsultoinnin palvelut. Available: <https://www.cgi.fi/fi> [April 14, 2019].

CGI.FI, 2019b-last update, VIRTÄ - Ratkaisu modernin asianhallinnan. Available: <https://www.cgi.fi/fi/tuoteratkaisut/virta> [April 14, 2019].

CHORLEY, K.M., 2017. The challenges presented to records management by open government data in the public sector in England. *Records Management Journal*, **27**(2), pp. 149-158.

CUMMING, K. and FINDLAY, C., 2010. Digital recordkeeping: are we at a tipping point? *Records Management Journal*, **20**(3), pp. 265-278.

- DEČMAN, M. and VINTAR, M., 2013. A possible solution for digital preservation of e-government. *Aslib Proceedings*, **65**(4), pp. 406-424.
- DOS SANTOS FRANÇA, J., NETTO, J., DO E. S. CARVALHO, JULIANA, SANTORO, F., BAIÃO, F. and PIMENTEL, M., 2015. KIPO: the knowledge-intensive process ontology. *Software & Systems Modeling*, **14**, pp. 1127-1157.
- ELRAGAL, A. and PÄIVÄRINTA, T., 2017. Opening Digital Archives and Collections with Emerging Data Analytics Technology: A Research Agenda. *Tidsskriftet Arkiv*, **8**(1),.
- ESHUIS, R., HULL, R. and YI, M., 2019. Reasoning About Property Preservation in Adaptive Case Management. *ACM Transactions on Internet Technology (TOIT)*, **19**(1), pp. 1-21.
- ESHUIS, R. and VAN GORP, P., 2016. Synthesizing data-centric models from business process models. *Computing*, **98**, pp. 345-373.
- EVERMANN, J., REHSE, J. and FETTKE, P., 2017. Predicting process behaviour using deep learning. *Decision Support Systems*, **100**, pp. 129-140.
- GOLDSCHMIDT, P., JOSEPH, P. and DEBOWSKI, S., 2012. Designing an effective EDRMS based on Alter's Service Work System model. *Records Management Journal*, **22**(3), pp. 152-169.
- GUBRIUM, J.F., HOLSTEIN, J.A., MARVASTI, A.B. and MCKINNEY, K.D., 2012. *The SAGE Handbook of Interview Research: The Complexity of the Craft*. 2 edn. Thousand Oaks: Sage Publications Inc.
- HULL, R., SU, J. and VACULIN, R., Jun 22, 2013Data management perspectives on business process management, Jun 22, 2013, ACM, pp. 943-948.
- JAakonmäki, R., SIMONS, A., MÜLLER, O. and VOM BROCKE, J., 2018. ECM implementations in practice: objectives, processes, and technologies. *Journal of Enterprise Information Management*, **31**(5), pp. 704-723.
- JAVED, B., KHAN, Z. and MCCLATCHEY, R., 2018. An Adaptable System to Support Provenance Management for the Public Policy-Making Process in Smart Cities. *Informatics*, **5**(3), pp. 3.
- JHS 156, 2004. Asiakirjojen ja tietojen rekisteröinti sähköisen asiainnin ja asiakäsittelyn tiedonhallinnassa. *JUHTA - Julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunta*, , pp. 1-16.
- JHS 176, 2010. Sähköisten asiakirjallisten tietojen käsittely, hallinta ja säilyttäminen. *JUHTA - Julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunta*, , pp. 1-15.
- JOSEPH, P., DEBOWSKI, S. and GOLDSCHMIDT, P., 2013a. Models of information search: a comparative analysis. *Information Research*, **18**(1), pp. 1-19.
- JOSEPH, P., DEBOWSKI, S. and GOLDSCHMIDT, P., 2013b. Search Behaviour in Electronic Document and Records Management Systems: An Exploratory Investigation and Model. *Information Research*, **18**(1-38),.

- KORYL, M. and MAZUR, D., 2017. Towards emergence phenomenon in business process management. *Archives of Control Sciences*, **27**(2), pp. 263-277.
- LAPPIN, J., 2010. What will be the next records management orthodoxy? *Records Management Journal*, **20**(3), pp. 252-264.
- LAUMER, S., BEIMBORN, D., MAIER, C. and WEINERT, C., 2013. Enterprise Content Management. *Business & Information Systems Engineering*, **6**, pp. 449-452.
- LAUMER, S., MAIER, C. and WEITZEL, T., 2017. Information quality, user satisfaction, and the manifestation of workarounds: a qualitative and quantitative study of enterprise content management system users. *European Journal of Information Systems*, **26**(4), pp. 333-360.
- MARIN, M.A., HAUDER, M. and MATTHES, F., 2015. Case Management: An Evaluation of Existing Approaches for Knowledge-Intensive Processes. , pp. 1-12.
- MCLEOD, J., 2012. On being part of the solution, not the problem. *Records Management Journal*, **22**(3), pp. 186-197.
- MILLS, A.J., DUREPOS, G. and WIEBE, E., 2010. *Encyclopedia of Case Study Research*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications, Inc.
- MOSWEU, O., 2016. Critical success factors in electronic document and records management systems implementation at the Ministry of Trade and Industry in Botswana. *ESARBICA Journal*, **35**, pp. 1-13.
- MOSWEU, O., BWALYA, K.J. and MUTSHEWA, A., 2017. A probe into the factors for adoption and usage of electronic document and records management systems in the Botswana context. *Information Development*, **33**(1), pp. 97-110.
- MOSWEU, O., BWALYA, K. and MUTSHEWA, A., 2016. Examining factors affecting the adoption and usage of document workflow management system (DWMS) using the UTAUT model. *Records Management Journal*, **26**(1), pp. 38-67.
- MUCHAONYERWA, N. and KHAYUNDI, F., 2014. The Management of Digital Records in the Office of the Premier of the Eastern Cape Province, South Africa. *African Journal of Library, Archives & Information Science*, **24**(1), pp. 41-52.
- MUSEOVIRASTO, 2019-last update, Museovirasto - Huomisen kulttuuriperintö luodaan tänään. Yhdessä. Available: <https://www.museovirasto.fi/> [July 5, 2019].
- NENGOMASHA, C.T. and CHIKOMBA, A., 2018. Status of EDRMS implementation in the public sector in Namibia and Zimbabwe. *Records Management Journal*, **28**(3), pp. 252-264.
- OBJECT MANAGEMENT GROUP, 2016. Case Management Model and Notation (CMMN). **1.1**.
- OSUSZEK, L. and STANEK, S., 2015. Social Networking Influence on Case Management in Enterprise Business. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, **5**(2), pp. 97-106.

OSUSZEK, L., STANEK, S. and TWARDOWSKI, Z., 2016. Leverage big data analytics for dynamic informed decisions with advanced case management. *Journal of Decision Systems*, **25**(sup1), pp. 436-449.

PAN, W., 2017. The implementation of electronic recordkeeping systems. *Records Management Journal*, **27**(1), pp. 84-98.

PHO, H.T. and TAMBO, T., 2014. Integrated management systems and workflow-based electronic document management. *Journal of industrial engineering and management*, **7**(1), pp. 194-217.

RABIONET, S.E., 2011. How I Learned to Design and Conduct Semi-structured Interviews: An Ongoing and Continuous Journey. *The Qualitative Report*, **16**(2),.

SÄHKE2, 2009. Sähköisten asiakirjallisten tietojen käsittely, hallinta ja säilyttäminen. *Arkistolaitos*, , pp. 1-18.

SATASLÄTTEN, O.H., 2014. The Norwegian Noark Model requirements for EDRMS in the context of open government and access to governmental information. *Records Management Journal*, **24**(3), pp. 189-204.

STAVENKO, Y., KAZANTSEV, N. and GROMOFF, A., 2013. Business Process Model Reasoning: From Workflow to Case Management. *Procedia Technology*, **9**, pp. 806-811.

THL, 2019-last update, Terveystieteiden tutkimuskeskus - THL. Available: <https://thl.fi/> [July 5, 2019].

TOH, K.K.T., CORBITT, B. and BEEKHUYZEN, J., 2014. A Knowledge Management Model to Improve the Development of Bushfire Communication Products. *Australasian Journal of Information Systems*, **18**(3), pp. 97-118.

TOUGH, A.G., 2017. Good government and good governance: record keeping in a contested arena. *ESARBICA Journal*, **36**, pp. 108-115.

TRAGANOS, K. and GREFFEN, P., 2015. Hybrid Service Compositions: When BPM Meets Dynamic Case Management. *IFIP International Federation for Information Processing*, **LNCS-9306**, pp. 226-239.

TUKES, 2019-last update, Turvallisuus- ja kemikaalivirasto (Tukes). Available: <https://tukes.fi/> [July 6, 2019].

VAHTI 4/2013, 4/2013 Henkilöstön tietoturvaohje  
. Valtiovarainministeriö.

VELLINO, A. and ALBERTS, I., 2016. Assisting the appraisal of e-mail records with automatic classification. *Records Management Journal*, **26**(3), pp. 293-313.

VERNAU, J., 2017. Using ontology to improve access to information: The New Zealand experience. *Business Information Review*, **34**(4), pp. 187-193.



VOM BROCKE, J., SIMONS, A., HERBST, A., DERUNGS, R. and NOVOTNY, S., 2011. The business drivers behind ECM initiatives: a process perspective. *Business Process Management Journal*, **17**(6), pp. 965-985.

ZHAO, Z., PASCHKE, A. and ZHANG, R., 2016. A rule-based agent-oriented approach for supporting weakly-structured scientific workflows. *Web Semantics: Science, Services and Agents on the World Wide Web*, **37-38**, pp. 36-52.